

UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD — LYON (I)

UNITÉ D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE
DE MÉDECINE LYON ALEXIS-CARREL

ANNÉE 1976 - N° 339

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES PARAMÈTRES LIPIDIQUES APRÈS 70 ans
Résultats sur 100 cas

THÈSE

présentée

à l'Université Claude Bernard (Lyon I)
et soutenue publiquement le 21 septembre 1976
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Annick MALTAVERNE, néé BELAY

née le 19 Décembre 1950

à LYON

UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD - LYON II

UNIVERSITÉ D'EXERCICE ET DE RECHERCHE
DE MÉDECINE LYON ALBERT CALMETTE

ANNEE 1985 - 86

CONTRIBUTION A L'ETUDE
DES PARAMETRES LIPIDIQUES APRES 70 ANS
Résultats sur 100 cas

THÈSE

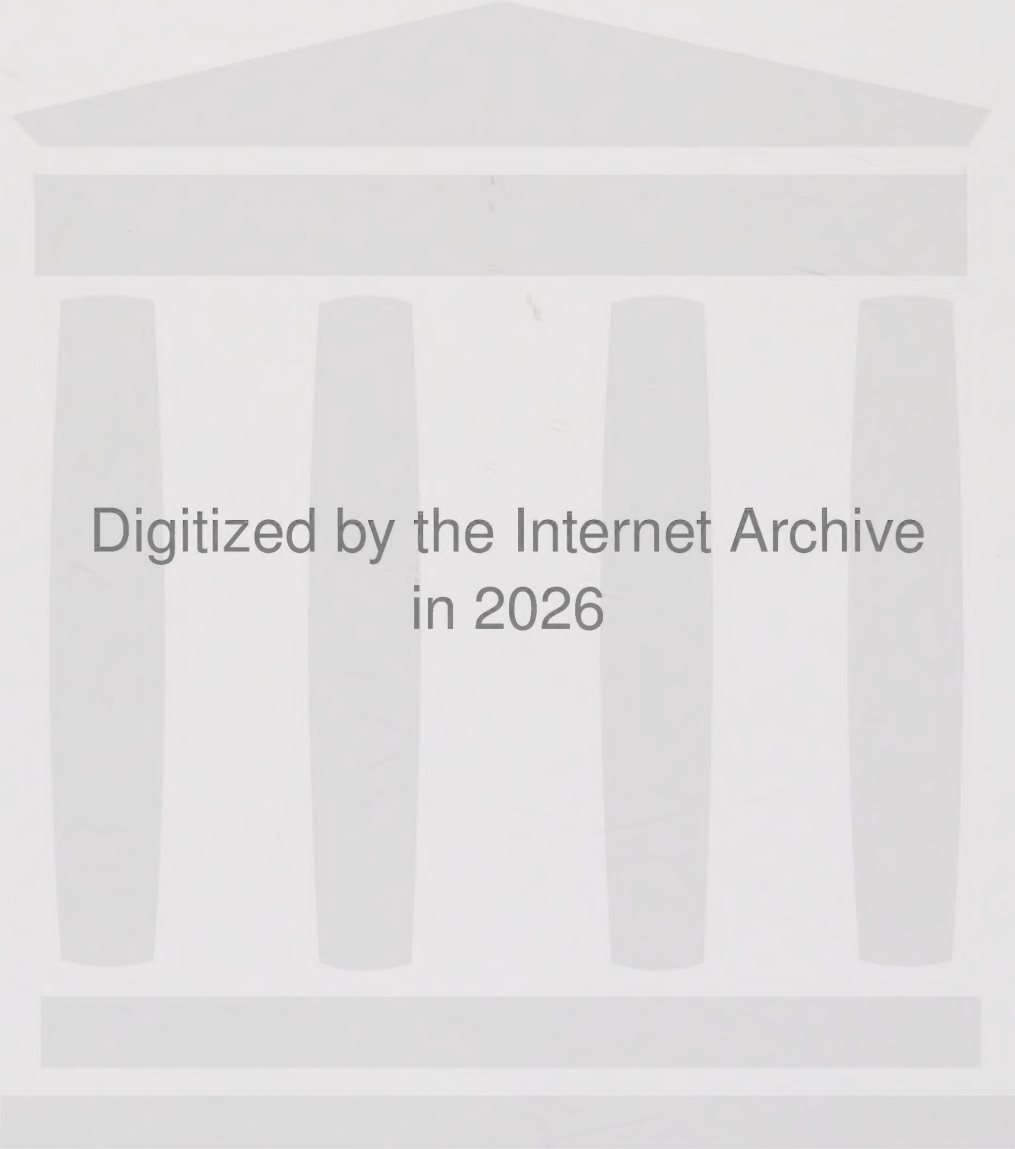
présentée

à l'Université Claude Bernard (Lyon II)

et devant le jury composé de 12 membres élus
pour exercer la tâche de Docteurs en Médecine

par

ANDRÉE MALTAVERNE, née BELAT



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554206_0092

UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD — LYON (I)

UNITÉ D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE
DE MÉDECINE LYON ALEXIS-CARREL

ANNÉE 1976 - N°

**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES PARAMÈTRES LIPIDIQUES APRÈS 70 ans
Résultats sur 100 cas**

THÈSE

présentée

à l'Université Claude Bernard (Lyon I)

et soutenue publiquement le 21 septembre 1976
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Annick MALTAVERNE, néé BELAY

née le 19 Décembre 1950

à LYON

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD - LYON II

UNITÉ D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE
DE MÉDECINE LYON AIX-CARREAU

ANNEE 1984 - 85

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES PARAMÈTRES LIPIDIQUES APRÈS 70 ANS Résultats sur 100 cas



THÈSE

présentée

à l'Université Claude Bernard (Lyon II)
et soutenue publiquement le 25 septembre 1985
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

André MALTAVIERNE, né BELAY

né le 15 décembre 1918

à LYON

U N I V E R S I T E C L A U D E - B E R N A R D
=====

Président de l'Université : Professeur GERMAIN D.
Premier Vice-Président : Professeur ELBAZ E.

Secrétaire Général : M. RAMBAUD J.

UNITES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE DE MEDECINE :

- ALEXIS CARREL - Directeur : Professeur C. GIROD
- GRANGE-BLANCHE - Directeur : Docteur SALLE B. (Maître de Conférences Agrégé)
- LYON-NORD - Directeur : Professeur GARIN J.P.
- SUD-OUEST - Directeur : Professeur ROBERT J.M.

BIOLOGIE HUMAINE - Directeur : Professeur CZYBA J.C.

TECHNIQUES DE READAPTATION - Directeur : M. MORGON A. (Maître de Conférences Agrégé)

SCIENCES PHARMACEUTIQUES - Directeur : Professeur ODDOUX L.

SCIENCES ODONTOLOGIQUES - Directeur : Docteur VINCENT R.

INSTITUT REGIONAL D'EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE - Directeur : M. MILLON A.

MATHEMATIQUES - Directeur : Professeur BUCHWALTER H.

PHYSIQUE - Directeur : Professeur UZAN R.

CHIMIE ET BIOCHIMIE - Directeur : Professeur HUET J.

SCIENCES DE LA NATURE - Directeur : Professeur BRUN J.

BIODYNAMIQUE ET PSYCHOPEDAGOGIE - Directeur : M. FONTANGE R.
(Maître de Conférences Agrégé)

INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE N° 1 - Directeur : Professeur POUYET B.

INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE N° 2 - Directeur : Professeur GALLET
Directeur ENSAM

OBSERVATOIRE - Directeur : Professeur BIGAY J.H.

PHYSIQUE NUCLEAIRE - Directeur : Professeur SARAZIN A.

U.E.R. DE MECANIQUE - Directeur : Professeur MATHIEU J.

RESPONSABLES D'ENSEIGNEMENT
de l'U.E.R. ALEXIS CARREL

1er CYCLE

Anatomie : M. le Professeur BOUCHET Alain
Biologie : M. le Professeur GIROD Christian
Chimie-Biochimie : M. le Professeur COLOBERT Louis
 M. NOFRE Claude, Maître de Conférences Agrégé
Histologie-Embryologie-Cytogénétique : M. le Professeur GIROD Christian
Mathématiques et Statistiques : M. le Professeur SITE Jean
Physiologie : M. PELLET Michel, Maître de Conférences Agrégé
 M. SCHMITT Michel, Maître de Conférences Agrégé
Physique-Biophysique : M. le Professeur BERGER Michel
Psychologie Médicale : M. le Professeur GUYOTAT Jean
Sciences Sociales et Economie Médicale : M. le Professeur ROCHE Louis

2ème CYCLE

Anatomie Pathologique : M. le Professeur TOMMASI Michel
 M. LOIRE Robert, Maître de Conférences Agrégé
Bactériologie : M. le Professeur FLEURETTE Jean
Cardiologie : M. le Professeur FROMENT Roger
 M. le Professeur GONIN André
Chirurgie Cardiaque : M. le Professeur MARET Gilbert
Chirurgie Digestive : M. le Professeur FRANCILLON Jacques
Chirurgie Générale : M. le Professeur LIARAS Henri
 M. le Professeur DESCOTES Jacques
Chirurgie Infantile : M. DAUDET Maurice, Maître de Conférences Agrégé
Chirurgie osseuse et orthopédique : M. le Professeur DE MOURGUES Georges
 M. COMTET Jacques, Maître de Conférences
 Agrégé
Dermatologie : M. le Docteur PERROT
Endocrinologie : M. le Docteur BERTHEZENE François

.../...

Gastro-Entérologie : M. le Professeur BEL André
Génétique Générale : M. HERMIER Michel, Maître de Conférences Agrégé
Gynécologie : M. le Professeur ROCHET Yves
Hémobiologie : M. le Professeur MOREL Pierre
Hygiène : M. le Docteur MONIER Jean Claude, Maître de Conférences Agrégé
Maladies Infectieuses : M. GIROUD Maurice, Professeur Agrégé du Val de Grâce
Maladies du Sang : M. le Professeur REVOL Louis
Médecine Expérimentale : M. le Professeur MORNEX René
Médecine Légale : M. le Professeur ROCHE Louis
Médecine du Travail : M. le Professeur BOURRET Jacques
Néphrologie : M. le Professeur FRANCOIS Bernard
Neuro-Chirurgie : M. le Professeur MANSUY Louis
M. FISCHER Georges, Maître de Conférences Agrégé
Neurologie : M. le Professeur DEVIC Michel
M. AIMARD Gilbert, Maître de Conférences Agrégé
Obstétrique : M. le Professeur GARMIER René
Ophtalmologie : M. PAUPER-RAVAULT Maurice, Maître de Conférences Agrégé
Oto-Rhino-Laryngologie : M. le Professeur MARTIN Henri
Parasitologie : Mlle le Docteur BATTESTI
Pédiatrie : M. le Professeur FRANCOIS René
Pharmacologie : M. EVREUX Jean Claude, Maître de Conférences Agrégé
Pneumo-Phtisiologie : M. le Professeur TOURAINE Roger
Psychologie : M. le Professeur GUYOTAT Jean
Radiologie : M. BUFFARD Pierre, Maître de Conférences Agrégé
M. CHOLLAT Louis, Maître de Conférences Agrégé
Rhumatologie : M. MEUNIER Pierre, Maître de Conférences Agrégé
Séméiologie Chirurgicale : M. VIGNAL Jacques, Maître de Conférences Agrégé
Séméiologie Médicale : M. le Professeur VIALA Jean-Jacques
Stomatologie : M. le Professeur DUMAS Pierre
Urgence-Réanimation : M. le Professeur DELEUZE Raymond
Mme ESTANOVE Suzanne; Maître de Conférences Agrégé
Urologie : M. le Docteur DUBERNARD P.

EXAMINATEURS DE LA THESE
=====

Président : Monsieur le Professeur L. ROCHE

Assesseurs : Monsieur le Professeur Agrégé BOUVIER M.
 Monsieur le Professeur Agrégé PALIARD P.
 Monsieur le Professeur Agrégé FROMENT A.
 Monsieur le Docteur CHAPUY P.

A MON PERE

*C'est avec une immense tendresse que je lui
dédie cette thèse, premier ouvrage du médecin qu'il
avait voulu que je sois.*

A MA MERE

Qu'elle soit assurée de toute mon affection.

A SYLVAIN et à notre fille LAURE.

A ANNE et à MAURICE,
leur amitié m'est si précieuse.

A MA SOEUR,

A MES FRERES,

A TOUTE MA FAMILLE,

A MES AMIS.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur L. ROCHE

*Il a bien voulu nous faire l'honneur d'accepter
la présidence de notre thèse.*

*Qu'il nous permette de lui témoigner ici
l'expression de notre reconnaissance pour la bienveillance
avec laquelle il nous a toujours reçue.*

AUX MEMBRES DE NOTRE JURY,

Monsieur le Professeur Agrégé M. BOUVIER

Nous le remercions de l'amabilité avec laquelle il nous a accueilli et de l'intérêt qu'il a bien voulu porter à notre travail en acceptant de le juger.

Qu'il trouve ici l'expression de notre grand respect.

Monsieur le Professeur Agrégé P. PALIARD

Nous avons pu bénéficier, le temps trop court d'un semestre, de la richesse de son enseignement.

En le remerciant de siéger dans notre jury, nous lui exprimons notre profonde gratitude.

Monsieur le Professeur Agrégé A. FROMENT

Nous n'avons pas eu la chance de compter parmi ses élèves. Il a accepté cependant de juger ce travail.

Nous le prions de recevoir nos remerciements et le témoignage de notre profond respect.

Monsieur le Docteur P. CHAPUY

Nous savons l'intérêt qu'il porte aux problèmes de la gériatrie et nous avons gardé la mémoire de ses leçons cliniques, au cours de notre stage dans son service.

Il nous a fait l'honneur de nous confier ce travail. Son aide nous a été précieuse dans l'élaboration de ces pages.

Nous sommes heureux de lui exprimer notre profonde reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR RAMET

*Nous le remercions de sa collaboration active
qui nous a aidée dans l'élaboration de ce travail.*

A TOUS CEUX QUI NOUS ONT AIDEE LORS DE NOS CALCULS
STATISTIQUES.

I N T R O D U C T I O N

L'étude des variations des différents paramètres lipidiques : cholestérol, triglycérides et lipides totaux, a fait l'objet de très nombreuses publications au cours de ces dix dernières années.

Cependant, la plupart de ces études concerne des sujets de moins de 65 ans. Si les auteurs trouvent des résultats sensiblement différents suivant les séries, il est classique d'admettre que les constantes lipidiques augmentent avec l'âge.

C'est pourquoi nous avons cru intéressant d'étudier les variations lipidiques chez le sujet de plus de 70 ans, en tenant compte de l'âge, du sexe et de certaines données cliniques.

---oOo---

P L A N

=====

I - LES PARAMETRES LIPIDIQUES

1. Rappels biochimiques
2. Quelques données relevées dans la littérature.

II - MATERIEL - METHODES

1. Bilan et techniques utilisées
2. Population étudiée.

III - RESULTATSIV - DONNEES CLINIQUES ET ANATOMIQUESV - DISCUSSION

1. Comparaison des résultats avec ceux obtenus par d'autres auteurs.
2. Variation des valeurs lipidiques et corrélations cliniques.

VI - OBSERVATIONSVII - RESUMEVIII - CONCLUSION:-

-----oOo-----

I - LES PARAMETRES LIPIDIQUES

=====

1. RAPPELS BIOCHIMIQUES

=====

Avant d'étudier les variations des paramètres lipidiques chez le sujet âgé, il nous paraît intéressant de faire un bref rappel biochimique des lipides circulants.

Les lipides peuvent être transportés dans le milieu aqueux qu'est le plasma, du fait de leur intégration au sein des molécules de lipoprotéines.

C'est donc l'étude des lipoprotéines, forme de transport et de solubilisation des lipides circulants, qui a permis une meilleure compréhension de leur métabolisme et de leur pathologie.

Trois secteurs lipidiques se répartissent dans l'organisme (2) :

- . les graisses de constitution :

Elles font partie intégrante du protoplasme, sont riches en hétérolipides et leur activité métabolique est réduite.

- . les graisses de réserve :

Elles représentent les triglycérides du tissu adipeux et sont rapidement mobilisables sous forme d'acide gras libres.

- . les graisses circulantes :

Elles constituent la lipidémie. Ces graisses sont remarquablement solubles dans le sérum grâce aux liaisons lipides - protéines. Les lipoprotéines assurent le transport du cholestérol, des triglycérides, des phospholipides.

Grâce à des méthodes de séparation de plus en plus fines, plusieurs classes de lipoprotéines ont pu être individualisées.

Les lipoprotéines sont au nombre de 5 :

- 4 sont physiologiques et parmi celles-ci :

- . 2 sont retrouvées chez tous les sujets après 12 heures de jeûne, ce sont les α et les β lipoprotéines
- . 2 sont retrouvées également chez tous les sujets en période post-prandiale ou dans certains cas pathologiques à jeun : ce sont les chylomicrons et les lipomicrons.
- . 1 lipoprotéine ne se retrouve pas chez le sujet sain : c'est la "Broad Bêta lipoprotéine".

Les principales caractéristiques des lipoprotéines normalement présentes dans le sérum (α lipoprotéines, β lipoprotéines, pré β lipoprotéines, chylomicrons) sont les suivantes :

- les α lipoprotéines ont une densité élevée. On les nomme les H.D.L. (high density lipoproteins). Elles sont au nombre de 3 :

- . H.D.L. 1
- . H.D.L. 2
- . H.D.L. 3

Ce sont les lipoprotéines les plus riches en protéines, mais les plus pauvres en lipides.

- les β lipoprotéines, sont des lipoprotéines légères, on les appelle L.D.L. (low density lipoproteins). Elles sont relativement pauvres en protéines, mais riches en lipides.

- les pré β lipoprotéines, sont des lipoprotéines très légères ; ce sont les V.L.D.L. (very low density lipoproteins). Elles sont pauvres en protéines et très riches en lipides.

- les chylomicrons, les plus légères, sont les plus pauvres en protéines mais les plus riches en lipides.

La composition des principales classes de lipoprotéines plasmatiques humaines est résumée dans le tableau suivant (23) :

CLASSE	DISTRIBUTION DES PROTÉINES ET LIPIDES (EN POURCENTAGE DE LA MASSE TOTALE)					
	PROTEINES	PHOSPHO-LIPIDES	CHOLESTEROL LIBRE	ESTER CHOLESTEROL	TRIGLYCERIDES	ACIDES GRAS LIBRES
Chylomicrons	2,5	9,0	0,8	2,9	85	-
V.L.D.L.	9	18	12	6	53	2
L.D.L.	21	22	8	37	11	1
H.D.L. 2	50	24	2	20	4	-
H.D.L. 3	58,5	23,4	2,2	10,4	4,2	1,3

TABEAU d'après : J.L. de GENNES, G. TURPIN, et J. TRUFFERT

Dans notre travail, nous nous sommes intéressés à la seule étude des lipides plasmatiques, sans tenir compte de leurs liaisons avec les protéines.

NATURE DES LIPIDES ETUDIES :

- Les glycérides plasmatiques sont très essentiellement des triglycérides (85 % au total) accompagnées de petites quantités de di et de monoglycérides.

- Le cholestérol est le seul stérol présent en quantité importante dans le plasma. Il est pour 3/4 présent sous forme d'esters d'acide gras (pour la moitié sous forme d'ester de l'acide linoléique).

- Les phospholipides plasmatiques sont abondants. A côté des lécithines prédominantes (70 %), on y trouve des céphalines, des acides phosphatidiques, des phosphoinositols et des cérébrosides en faibles quantités.

- Les acides gras libres non estérifiés forment une fraction d'importance quantitative mineure.

Les différentes fractions lipidiques plasmatiques n'ont pas toutes la même valeur et ne doivent pas être systématiquement dosées.

La valeur des lipides totaux résulte de la somme de plusieurs paramètres :

- . cholestérol total
- . triglycérides
- . phospholipides
- . acides gras libres.

Le dosage du cholestérol total et des triglycérides doivent être systématiquement effectués et couplés car un dosage isolé du cholestérol total ne signifie rien et peut conduire à de grossières erreurs de diagnostic.

Le dosage des phospholipides est, sauf exception beaucoup moins intéressant, et de peu d'intérêt pratique.

De même, le dosage des Acides gras libres, outre ses difficultés techniques, ne donne que peu de renseignements en pratique quotidienne.

L'ensemble de ces 4 paramètres, représente le chiffre des lipides totaux.

Cependant, si l'on ajoute cholestérol total, triglycérides, phospholipides et acides gras libres, on reste un peu en deça du taux des lipides totaux, car les acides gras liés au cholestérol ne sont pas dosés, donc compris, dans le chiffre du cholestérol total.

Ainsi tout au long de cette étude, nous entendons par "bilan lipidique", le dosage du cholestérol, des triglycérides et des lipides totaux.

2. QUELQUES DONNEES RELEVees DANS LA LITTERATURE

=====

De nombreuses études ont été effectuées portant sur un nombre variable de sujets. Elles tenaient compte de l'âge, du sexe, de l'ethnie, de l'activité physique et du régime alimentaire.

Les chiffres obtenus sont sensiblement différents d'une population à l'autre selon les auteurs.

Nous ne citerons que les travaux principaux.

A - SUR LA CHOLESTEROLEMIE

1. Variations taux cholestérol

. KEYS et coll. (40) en 1950 rapportent les résultats d'une étude effectuée chez 1492 hommes et 564 femmes en bonne santé apparente ; ils notent une augmentation régulière du cholestérol d'environ 23 mg/l par an entre 17 et 45 ans, des chiffres maximum à 60 ans, et au delà une diminution régulière de 30 mg/l par an.

. Evelyn. B. MAN and coll. (35) en 1953 ont suivi l'évolution des valeurs lipidiques chez 7 hommes et 8 femmes. L'âge des sujets au début des observations variaient de 20 à 48 ans, à la fin de l'étude de 30 à 65 ans. Bien que les valeurs aient tendance à augmenter avec l'âge, ils n'ont pu démontrer que cette augmentation était significative. Les valeurs lipidiques ne varient pas d'une façon constante dans la même direction.

. En 1956, ADLERSBERG et coll. (27) publient les résultats d'une étude faite sur 1200 sujets âgés de 2 à 77 ans. Le cholestérol augmente chez l'homme entre 20 et 33 ans de 40 mg/l par an ; alors que chez la femme

l'élévation serait plus tardive, entre 38 et 58 ans l'augmentation est de 30 mg/l par an.

Le taux serait maximal autour de 60 ans à 2,70 g/l.

Des résultats identiques ont été obtenu par VIGNALOU (25) en 1969

. En 1957; LEWIS et coll. (43) notent sur 10.000 hommes un taux de cholestérol constant entre 40 et 45 ans, tandis que chez 3000 femmes, le taux continue à augmenter pour atteindre 2,70 g/l à 60 ans.

. En 1960, LANGERON et coll. (14) sur 199 observations montrent qu'il n'y a pas de variation du cholestérol avec l'âge, ni avec le sexe. (Tableau 1).

	AVANT 55 ANS	APRES 55 ANS
Cholestérol	2,17 g/l	2,28 g/l
Lipides totaux	8,27 g/l	8,06 g/l

TABLEAU 1 : Résultats travaux LANGERON et coll.

. SCHWARTZ et coll. (49) notent une augmentation du cholestérol jusqu'à l'âge de 50 ans et une légère diminution par la suite. Ces travaux portent sur 6972 dosages.

. DESTREM en 1960 (34) montre, sur un groupe de 114 sujets âgés de 60 ans en moyenne, que le cholestérol est de 2,40 g/l.

Chez 35 sujets âgés de 72 ans, le taux de cholestérol est identique.

. Pour LOEPER et coll. (45) en 1960, le cholestérol est un peu plus élevé entre 70 - 90 ans qu'entre 50 - 70 ans.

. En 1964, dans sa thèse, STRECHENBERGER (50) trouve une augmentation du cholestérol chez l'homme jusqu'à 40 ans, et chez la femme jusqu'à 60 ans.

. Pour CARLSON et LINDSTED (9) en 1969, le cholestérol est identique dans les 2 sexes jusqu'à 50 ans, puis il continue à augmenter chez la femme alors qu'il reste stable chez l'homme.

. D'après les travaux de G. HARTMAN en 1970 (12) les lipides totaux et leurs fractions diminuent progressivement après l'âge de 60-70 ans. La baisse est plus forte chez l'homme que chez la femme.

. ABI-AAD (26) en 1972, publie une étude sur 350 sujets âgés : 78,5 % ont un taux de cholestérol inférieur à 2,7 g/l, 14 % ont un taux supérieur à 3 g/l.

. TURPIN et coll. (51) en 1973 ont montré que le taux moyen du cholestérol est toujours supérieur chez l'homme. L'élévation avec l'âge jusqu'à 60 ans est nette. (Tableau 2).

A G E	H O M M E S			F E M M E S		
	NOMBRE DE CAS	MOYENNE G/L	ECART- TYPE	NOMBRE DE CAS	MOYENNE G/L	ECART- TYPE
20 - 30 ans	75	2,05	0,31	73	2,08	0,30
30 - 40 ans	76	2,30	0,34	86	2,19	0,24
40 - 50 ans	78	2,42	0,31	79	2,31	0,29
50 - 60 ans	81	2,56	0,37	67	2,39	0,29
TOTAL =====	310 ===			305 ===		

TABLEAU 2 : Variation du cholestérol selon TURPIN et coll.

. Dans la thèse de Bassam ISSA (38) en 1974, on note que la cholestérolémie augmente très faiblement jusqu'à la troisième décade, ceci dans les 2 sexes.

A partir de 30 - 35 ans, le chiffre de la cholestérolémie croît plus vite chez les hommes que chez les femmes, jusqu'à la 5ème décade.

Chez les femmes, les chiffres de la cholestérolémie qui n'augmentent que légèrement avant la ménopause, vont rattraper les chiffres de l'homme vers la cinquantaine pour les dépasser par la suite.

Cette étude porte sur 50.000 personnes en activité de la région du Centre. (Tableau 3).

SEXE	EFFECTIF	CHOLESTEROL en g/l
HOMMES	24.384	2,15 $\pm$ 0,31
FEMMES	22.875	2,07 $\pm$ 0,31

TABLEAU 3 : Résultats du dosage cholestérol chez 50.000 personnes.

2. Fréquence de l'hypercholestérolémie

. SCHAEFER en 1958 (48) a étudié la fréquence de l'hypercholestérolémie essentielle dans la population générale, il a trouvé 12 pour cent d'anomalies. Dans une autre étude, sur une population âgée de 20 à 79 ans, il a constaté les mêmes modifications.

. G. TURPIN et coll. en 1973 (51) montrent que dès la 2ème décennie, la fréquence de l'hypercholestérolémie essentielle est de 0,3 pour cent chez l'homme et 0,6 pour cent chez la femme. Les anomalies ne cessent de progresser par la suite pour atteindre 2,7 pour cent à 60 ans chez l'homme et 4,5 pour cent chez la femme.

B - TRAVAUX SUR LES TRIGLYCERIDES.

=====

1. Variations des triglycérides.

. L'étude de SCHAEFER en 1964 (48) porte sur 433 sujets. Il note une augmentation des triglycérides chez l'homme, qui atteignent 1,06 g/l à 47 ans, puis diminuent jusqu'à 0,80 g/l à 60 ans.

Chez la femme, le taux de 0,54 g/l à 30 ans, atteint 0,80 g/l à 64 ans et diminue ensuite.

. Pour CARLSON et LINDSTEDT (9) en 1969, la triglycéridémie plus élevée chez l'homme dans toutes les périodes de la vie, diminue à partir de 50 ans, et chez la femme à partir de 60 ans.

. Enfin, les travaux de TURPIN et coll. (51) en 1973, montrent que le taux des triglycérides augmente progressivement avec l'âge et sont plus faibles chez la femme que chez l'homme. (Tableau 4).

A G E	H O M M E S			F E M M E S		
	NOMBRE DE CAS	MOYENNE g/l	ECART- TYPE	NOMBRE DE CAS	MOYENNE g/l	ECART- TYPE
20 - 30 ans	75	0,65	0,22	73	0,51	0,13
30 - 40 ans	73	0,77	0,32	86	0,56	0,17
40 - 50 ans	78	0,82	0,26	79	0,61	0,21
50 - 60 ans	81	0,89	0,33	67	0,69	0,23
TOTAL =====	310 ===			305 ===		

TABEAU 4 : Variation des triglycérides avec l'âge
selon TURPIN et coll.

2. Fréquence de l'hyperglycérémie.

. CARLSON et LINDSTED (9) avancent le chiffre de 2 pour cent d'hyperglycérémie retrouvée dans la population générale.

. Pour TURPIN et coll. (51), la fréquence de l'hyperglycérémie est de 1,1 pour cent à 20 ans chez l'homme et de 1,4 pour cent chez la femme.

A 60 ans, on retrouve 6,9 pour cent d'anomalies chez l'homme et 5,1 pour cent chez la femme.

Cette brève revue de la littérature nous montre :

. que la plupart des auteurs ont noté que le taux du cholestérol augmente jusqu'à 60 ans, et diminue après.

Cependant, pour LANGERON et coll. (14), il n'y a pas de variation du cholestérol ni avec l'âge, ni avec le sexe. Le taux moyen du cholestérol, avant 55 ans, est de 2,17 g/l ; après 55 ans, le taux est de 2,28 g/l.

Pour LOEPER et coll. (45), le cholestérol est plus élevé entre 70 - 90 ans qu'entre 50 - 70 ans.

On peut retenir comme chiffre de référence chez l'adulte, les résultats du travail de TURPIN et coll. en 1973, détaillés dans le tableau 2 et résumés ci-dessous :

	20 - 30 ans	30 - 40 ans	40 - 50 ans	50 - 60 ans
Hommes	2,05 g/l	2,30 g/l	2,42 g/l	2,56 g/l
Femmes	2,08 g/l	2,19 g/l	2,31 g/l	2,39 g/l

Variations du cholestérol selon TURPIN et coll.

. que les taux des triglycérides augmentent chez l'homme jusqu'à 50 ans, puis diminuent après cet âge. Chez la femme, les taux ne diminuent qu'à partir de 60 ans.

On peut retenir aussi, comme chiffre de référence chez l'adulte, les résultats du travail de TURPIN et coll. en 1973, détaillés dans le tableau 4 et résumés ci-dessous :

	20 - 30 ans	30 - 40 ans	40 - 50 ans	50 - 60 ans
HOMMES	0,65 g/l	0,77 g/l	0,82 g/l	0,89 g/l
FEMMES	0,51 g/l	0,56 g/l	0,61 g/l	0,69 g/l

Variations des triglycérides selon TURPIN et coll.

---oOo---

II - MATERIEL - METHODES
=====

1. BILAN ET TECHNIQUES UTILISEES

=====

A - BILAN BIOLOGIQUE

A l'entrée de chaque malade dans le service ou dans les jours qui ont suivi l'hospitalisation, nous avons effectué un bilan biologique complet, mais nous ne retiendrons pour cette étude que les résultats du cholestérol total, des triglycérides, des lipides totaux.

Nous avons complété ce bilan lipidique par le lipidogramme (électrophorèse des lipoprotéines), auquel nous n'accordons qu'une valeur qualitative (présence d'une bande anormale, enrichissement ou appauvrissement d'une bande normale), mais non quantitative car tout résultat donné en pourcentage n'est que relatif.

B - TECHNIQUES UTILISEES

Les prélèvements ont été pratiqués à jeûn, mais nous n'avons pas retenu l'aspect du sérum.

Cette étude a débuté en Janvier 1975 et s'est terminée en Février 1976, pendant cette durée de temps les techniques utilisées par le laboratoire sont restées les mêmes.

Il s'agit :

- pour le dosage du cholestérol : méthode de BABSON, SHAPIRO et PHILLIPS.

Le cholestérol est extrait du sérum par un mélange acétate d'éthyle - éthanol additionné de Séramox pour l'adsorption de la bilirubine. Après centrifugation, l'addition de chlorure ferrique en milieu sulfurique

donne une coloration directement proportionnelle à la concentration en cholestérol jusqu'à 5 g/l.

Le Sérachol, étalon sérique à taux élevé de cholestérol, permet d'étalonner chaque série de dosages.

. pour le dosage des triglycérides :

La méthode utilisée est celle décrite par BUCOLO et DAVID en 1971, elle est fondée sur quatre réactions enzymatiques associées dont la dernière aboutit à une oxydation du N A D réduit.

Dans un premier temps, il y a libération d'acide gras et de glycérol, par des lipases.

Puis le glycérol libéré est dosé par dosage enzymatique grâce au glycérokinase.

Les résultats obtenus sont déduits systématiquement et arbitrairement de 0,11 mmol/l (0,10 g/l).

En effet, par cette méthode, le glycérol libre présent dans le sérum avant hydrolyse est dosé en même temps que le glycérol libéré, il faut donc pratiquer cette déduction pour que les dosages correspondent seulement au glycérol libéré.

Mais chaque fois qu'une discordance apparaît entre les différents constituants du bilan lipidique, on détermine un taux exact de glycérol libre.

. pour le dosage des lipides totaux : méthode de DREVON B. et de SCHMIT J.M.

Il s'agit d'un dosage photométrique des lipides totaux.

La méthode employée découle de la réaction à la sulphophosvanilline décrite par CHABROL et CHARONNAT. Après influence d'acide sulfurique à la

chaleur, les constituants typiques des lipides totaux exhibent avec l'acide phosphorique et l'aldéhyde de vanilline une réaction de coloration rose. Un standard étalonné suivant la méthode gravimétrique permet la détermination photométrique rapide des lipides totaux.

Les réactifs employés sont :

- . l'acide sulfurique concentré et pur
- . l'acide phosphorique pur 85 % Prolabo
- . une solution aqueuse de vanilline à 0,6 %.

. pour le lipidogramme, on a utilisé une électrophorèse sur Cellogel. La migration est effectuée sous voltage de 200 volts pendant 45 minutes.

La coloration est faite dans un bain comprenant en quantité égale : une solution alcoolique de rouge Ciba, et une solution de soude N/10.

Après 2 heures de coloration, on effectue une intégration sur "Cellomatic", et on obtient les différentes fractions en pourcentage.

C - BILAN CLINIQUE

En même temps que les valeurs lipidiques, nous avons isolé quelques paramètres cliniques, c'est à dire le poids, la taille, les antécédents personnels et familiaux, les troubles cardiovasculaires avec modifications de l'électrocardiogramme, les troubles neurologiques déficitaires et psychologiques, les modifications du Fond d'oeil et de la fonction rénale. Enfin dans quelques cas, nous disposons de données autopsiques.

Les résumés des observations sont donnés en tableau à la fin de ce travail.

2. POPULATION ETUDIEE

=====

Cette étude faite à l'hôpital des Charpennes dans le Service de Gériatrie du Docteur Paul CHAPUY, porte sur 100 malades âgés de plus de 70 ans.

Nous avons retenu pour notre travail les 100 premiers malades hospitalisés à partir de Janvier 1975, tout en ayant éliminé :

- les sujets porteurs d'une affection pouvant entraîner un trouble du métabolisme lipidique : diabète, pancréatite, affection endocrinienne, malade sous traitement anticoagulant.

- les sujets de moins de 70 ans et ceux ayant un bilan biologique incomplet.

Nous avons divisé notre population en deux groupes :

- le groupe I, comprend des malades hospitalisés en service de Gériatrie Long Séjour.

- le groupe II, se compose de malades hospitalisés en service Gériatrie Court Séjour, la durée de leur séjour ne dépasse pas 3 semaines.

Cette distinction en 2 groupes nous a paru initialement intéressante car nous pensions que les habitudes alimentaires antérieures à l'hospitalisation intervenaient sur les variations des constantes lipidiques.

En effet, le groupe I, n'est composé que de sujets venant d'autres services hospitaliers ou d'hospices, et ayant donc l'habitude d'un régime alimentaire particulier aux collectivités ; tandis que le groupe II comprend des malades venus directement de chez eux, et qui entrent dans le service à l'occasion d'un épisode aigu ou simplement pour un bilan général.

La répartition des malades en fonction du type d'hospitalisation est la suivante (tableau 5) :

	GROUPE I . LONG SEJOUR (LS)		GROUPE II . COURT SEJOUR (CS)	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
NOMBRE	30	29	11	30
AGE MOYEN	79,7 ans $\pm$ 6,2	84,4 ans $\pm$ 8,1	81 ans $\pm$ 5,6	82 ans $\pm$ 6
AGE MINIMA	70 ans	70 ans	75 ans	70 ans
AGE MAXIMA	94 ans	99,5 ans	93 ans	91 ans

TABLEAU 5 : Répartition des malades

En utilisant le test χ^2 de l'écart réduit, nous pouvons comparer la distribution des valeurs lipidiques dans chaque groupe CS et LS, en séparant les hommes et les femmes.

RESULTATS TESTS : Tableau 6.

GROUPE DES HOMMES :

	CHOLESTEROL		TRIGLYCERIDES		LIPIDES TOTAUX	
	C . S .	L . S .	C . S .	L . S .	C . S .	L . S .
Moyenne g/l	1,84	1,86	0,79	0,949	6,69	6,49
$\pm$ écart-type	$\pm$ 0,48	$\pm$ 0,65	$\pm$ 0,47	$\pm$ 0,35	$\pm$ 1,31	$\pm$ 1,4
TEST	0,138		1,22		0,42	

GROUPE DES FEMMES :

	CHOLESTEROL		TRIGLYCERIDES		LIPIDES TOTAUX	
	C . S .	L . S .	C . S .	L . S .	C . S .	L . S .
Moyenne g/l	1,98	2,05	1,09	1,23	7,01	7,09
$\pm$ écart-type	$\pm$ 0,53	$\pm$ 0,48	$\pm$ 0,5	$\pm$ 0,5	$\pm$ 1,1	$\pm$ 1,5
TEST	0,52		1,07		0,26	

Les résultats des tests nous montrent que les moyennes ne diffèrent pas significativement.

La distribution des valeurs lipidiques est identique dans les 2 groupes. Cela nous permet de réunir nos deux populations Court Séjour et Long Séjour, en un seul groupe :

Ainsi notre étude s'intéressera à 100 malades sans tenir compte de leur mode de vie antérieure.

La nouvelle population est la suivante : (Tableau 7)

	HOMMES	FEMMES
NOMBRE	41	59
AGE MINIMA	70 ans	70 ans
AGE MAXIMA	94 ans	99,5 ans
AGE MOYEN	80,1 ans ± 6	83,1 ans ± 7,1

TABLEAU 7 : Nouvelle Population.

Notre étude porte sur 41 hommes dont la moyenne d'âge est de 80,1 ans avec des extrêmes allant de 70 à 94 ans ; et sur 59 femmes dont la moyenne d'âge est de 83,1 ans avec des extrêmes allant de 70 à 99 ans.

Par tranche de 10 ans, la répartition est la suivante (tableau 8)

	70 - 79 ans	80 - 89 ans	90 - 99 ans
HOMMES	23	14	4
FEMMES	18	29	12

TABLEAU 8 : Répartition par tranche de 10 ans

Il faut noter l'hétérogénéité de la population. Le seul point commun est son âge supérieur à 70 ans, et mis à part la situation d'hospitalisée, il existait une certaine invalidité sociale, ayant motivé le placement dans un service pour malades chroniques, qui peut être :

- une infirmité simple (amputation, paralysie, insuffisance de rééducation...)
- une démence artériopathique ou dégénérative
- une maladie à évolution chronique ou un traitement prolongé.

---oOo---

III - RESULTATS

=====

Le dosage systématique des fractions lipidiques plasmatiques chez 100 sujets constituant un échantillon représentatif de la population, nous a permis d'une part de redéfinir les valeurs normales du cholestérol, des triglycérides et des lipides totaux en fonction du sexe, de l'âge et leurs limites de dispersion, d'autre part de préciser le pourcentage d'anomalies lipidiques (élévations isolées ou combinées du cholestérol, des triglycérides) également en fonction de l'âge et du sexe.

Les résultats individuels des dosages ont été regroupés dans un chapitre à la fin de ce travail.

I - VALEURS MOYENNES DU CHOLESTEROL, DES TRIGLYCERIDES ET DES LIPIDES TOTAUX

A - RESULTATS GLOBAUX.

Nous avons déterminé les taux moyens (et leurs écarts types) des valeurs lipidiques chez 100 sujets (41 hommes et 59 femmes).

- cholestérol : $1,95 \text{ g/l} \pm 0,55$
- triglycérides : $1,06 \text{ g/l} \pm 0,49$
- lipides totaux: $6,84 \text{ g/l} \pm 1,47$

B - RESULTATS EN FONCTION DU SEXE (tableau 9)

	HOMMES	FEMMES
Cholestérol g/l	$1,86 \pm 0,60$	$2,01 \pm 0,51$
Triglycérides g/l	$0,93 \pm 0,40$	$1,16 \pm 0,50$
Lipides totaux g/l	$6,54 \pm 1,40$	$7,05 \pm 1,50$

TABLEAU 9 : Taux moyens des valeurs lipidiques chez les hommes et les femmes.

Les valeurs lipidiques sont plus élevées dans le groupe des femmes; mais est-ce que cette augmentation est statistiquement significative ?

Pour étudier l'influence du sexe sur les variations des valeurs lipidiques, il faut comparer les moyennes des deux groupes ainsi créés, en utilisant le test Σ (test de l'écart-réduit).

RESULTATS DU TEST DE L'ECART-REDUIT (tableau 10)

	TEST Σ
CHOLESTEROL	1,04
TRIGLYCERIDES	2,70
LIPIDES TOTAUX	1,76

TABLEAU 10 : Test de comparaison des moyennes.

Nous pouvons dire avec un risque de 5 % ($p = 0,05$) :

- qu'il n'existe pas de différence significative entre les moyennes des 2 groupes, pour le cholestérol et les lipides totaux
- mais par contre, qu'il existe une différence significative entre les moyennes pour les triglycérides.

Le taux des triglycérides est donc plus élevé dans le groupe des femmes.

C - RESULTATS EN FONCTION DE L'AGE

a) Calcul du coefficient de corrélation

Pour étudier la variation des paramètres lipidiques avec l'âge, il faut calculer le coefficient de corrélation r qui lie l'âge et chaque valeur lipidique.

RÉSULTATS DES COEFFICIENTS DE CORRELATION r (tableau 11)

	Coefficient r
CHOLESTEROL	- 0,13
TRIGLYCERIDES	0,03
LIPIDES TOTAUX	- 0,05

TABLEAU 11 : Résultats des coefficients r.

Les résultats des coefficients de corrélation nous indiquent qu'il n'existe pas (pour $p = 0,05$) de corrélation entre l'âge et le taux des valeurs lipidiques.

Les paramètres lipidiques à partir de 70 ans, ne varient pas avec l'âge de façon statistiquement significative (pour $p = 0,05$).

b) Résultats par tranches de 10 ans (tableau 12)

	70 - 79 ans	80 - 89 ans	90 - 99 ans
CHOLESTEROL g/l	2,01 $\pm$ 0,54	1,98 $\pm$ 0,54	1,71 $\pm$ 0,38
TRIGLYCERIDES g/l	1,03 $\pm$ 0,47	1,08 $\pm$ 0,48	1,16 $\pm$ 0,27
LIPIDES TOTAUX g/l	6,88 $\pm$ 1,70	7,02 $\pm$ 1,40	6,28 $\pm$ 0,98

TABLEAU 12 : Résultats par tranches de 10 ans.

Lorsque l'on compare les taux des valeurs lipidiques dans chacune des 3 classes, nous voyons qu'il existe :

- une différence significative (pour $p = 0,05$) entre la moyenne du cholestérol dans la classe d'âge 70 - 79 ans et la moyenne obtenue dans la classe d'âge 90 - 99 ans. Le test de comparaison des moyennes nous donne en effet : $t = 2,035$.

- une différence significative (pour $p = 0,05$) entre la moyenne des lipides totaux dans la classe d'âge 80 - 89 ans et la moyenne obtenue dans la classe d'âge 90 - 99 ans. Le test des comparaisons des moyennes, nous donne : $t = 1,96$.

Ainsi en groupant nos malades par tranche de 10 ans, nous constatons que le cholestérol et les lipides totaux varient dans certaines classes d'âge.

Les résultats obtenus peuvent paraître contradictoires, puisque lorsque l'on ne sépare pas les malades par tranches d'âge, il n'existe pas de variation des taux des paramètres lipidiques avec l'âge et lorsque l'on groupe nos malades par tranche de 10 ans, il existe une différence significative entre les moyennes pour le cholestérol et les triglycérides.

Cette discordance apparaît simplement liée au fait que notre classe d'âge de 90 - 99 ans a un effectif beaucoup trop réduit ($n = 16$).

D - RÉSULTATS EN FONCTION DE L'ÂGE ET DU SEXE.

a) Calcul du coefficient de corrélation

Nous pouvons étudier la variation des valeurs lipidiques avec l'âge, en séparant le groupe des hommes de celui des femmes.

Nous devons calculer les coefficients de corrélation dans chacun des 2 groupes, pour chaque valeur lipidique.

RÉSULTATS DES COEFFICIENTS DE CORRELATION (tableau 13)

	HOMMES	FEMMES
CHOLESTEROL	- 0,241	- 0,142
TRIGLYCERIDES	- 0,081	+ 0,042
LIPIDES TOTAUX	- 0,248	+ 0,090

TABLEAU 13 : Résultats des coefficients r .

Les résultats des coefficients de corrélation nous montrent (pour $p = 0,05$) qu'il n'existe pas, ni chez les hommes, ni chez les femmes, de variation des paramètres lipidiques avec l'âge.

b) Résultats par tranches de 10 ans (tableau 14)

	70 - 79 ans	80 - 89 ans	90 - 99 ans
<u>HOMMES</u>			
Cholestérol g/l	$1,88 \pm 0,62$	$1,96 \pm 0,60$	$1,37 \pm 0,30$
Triglycérides g/l	$0,91 \pm 0,30$	$1,01 \pm 0,53$	$0,76 \pm 0,22$
Lipides totaux g/l	$6,68 \pm 1,55$	$6,56 \pm 1,34$	$5,7 \pm 0,32$
<u>FEMMES</u>			
Cholestérol g/l	$2,18 \pm 0,37$	$1,98 \pm 0,52$	$1,82 \pm 0,35$
Triglycérides g/l	$1,19 \pm 0,59$	$1,11 \pm 0,46$	$1,22 \pm 0,20$
Lipides totaux g/l	$7,14 \pm 1,19$	$7,23 \pm 1,37$	$6,47 \pm 1,07$

TABLEAU 14 : Résultats en groupant les malades par tranche de 10 ans et en séparant les sexes.

Dans le tableau 14, nous donnons les variations des paramètres lipidiques, dans le groupe des hommes et dans le groupe des femmes, en séparant nos malades par tranche de 10 ans.

CONCLUSION DES RESULTATS

Nos résultats nous montrent que les taux du cholestérol et des lipides totaux ne varient ni avec le sexe, ni avec l'âge.

Par contre le taux des triglycérides varie avec le sexe et est plus élevé chez la femme.

II - POURCENTAGE D'ANOMALIES LIPIDIQUES DANS NOTRE POPULATION EN FONCTION ===== DE L'AGE ET DU SEXE. =====

A - DEFINITIONS.

Les anomalies lipidiques sont essentiellement de 3 types :

- élévation isolée du cholestérol
- élévation isolée des triglycérides
- élévation combinée de ces 2 paramètres.

Pour G. TURPIN (23) on désigne par hyperlipidémie, l'augmentation d'un ou de plusieurs composants lipidiques plasmatiques (cholestérol, triglycérides, phospholipides).

L'hypercholestérolémie signifie élévation isolée du cholestérol total.

L'hyperlipémie (ou hyperglycéridémie) signifie accroissement prédominant des triglycérides.

B - LIMITES DE NORMALITE.

Les résultats donnés dans le chapitre précédent sont intéressants pour comparer des groupes de sujets, mais non pour détecter un état pathologique chez un malade.

Un bilan biologique lipidique doit être considéré comme anormal si les taux des différents paramètres lipidiques ne sont pas compris en théorie dans un intervalle créé par la formule : moyenne $\pm$ 2 écarts standards.

En tenant compte de cette formule, les limites de normalité du cholestérol, des triglycérides et des lipides totaux sont indiqués dans le tableau 15 :

	70 - 79 ans	80 - 89 ans	90 - 99 ans
<u>HOMMES</u>			
CHOLESTEROL g/l	0,67 - 3,09	0,79 - 3,13	0,79 - 1,95
TRIGLYCERIDES g/l	0,33 - 1,49	0,03 - 1,99	0,33 - 1,19
LIPIDES TOTAUX g/l	3,65 - 9,71	3,94 - 9,18	5,08 - 6,32
<u>FEMMES</u>			
CHOLESTEROL g/l	1,46 - 2,90	0,97 - 2,99	1,14 - 2,50
TRIGLYCERIDES g/l	0,04 - 2,34	0,21 - 2,01	0,90 - 1,61
LIPIDES TOTAUX g/l	4,81 - 9,47	4,55 - 9,91	4,38 - 8,56

TABEAU 15 : Limites de normalité des paramètres lipidiques.

C - FREQUENCE DES ANOMALIES LIPIDIQUES.

Les limites de normalité des paramètres lipidiques définies, nous pouvons calculer la fréquence des anomalies lipidiques dans notre population, en fonction de l'âge et du sexe (tableau 16) :

	Augmentation isolée cholestérol		Augmentation isolée triglycérides		Augmentation combinée du cholestérol et des triglycérides	
	HOMME	FEMME	HOMME	FEMME	HOMME	FEMME
Classe 70-79 ans						
<u>Nombre effectif</u>	$\frac{0}{23}$	$\frac{2}{18}$	$\frac{0}{23}$	$\frac{0}{18}$	$\frac{0}{23}$	$\frac{1}{18}$
Pourcentage	0 %	11 %	0 %	0 %	0 %	5,5 %
Classe 80-89 ans						
<u>Nombre effectif</u>	$\frac{0}{14}$	$\frac{1}{29}$	$\frac{0}{14}$	$\frac{1}{29}$	$\frac{1}{14}$	$\frac{0}{29}$
Pourcentage	0 %	3,4 %	0 %	3,4 %	7,1 %	0 %
Classe 90-99 ans						
<u>Nombre effectif</u>	$\frac{0}{4}$	$\frac{0}{12}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{0}{4}$	$\frac{0}{12}$
Pourcentage	0 %	0 %	50 %	25 %	0 %	0 %

TABLEAU 16 : Répartition anomalies lipidiques en fonction de l'âge et du sexe

Sans tenir compte de l'âge, nous obtenons les résultats suivants en pourcentage du nombre de cas étudiés (tableau 17) :

	Augmentation isolée cholestérol		Augmentation isolée triglycérides		Augmentation combinée	
	HOMME	FEMME	HOMME	FEMME	HOMME	FEMME
FREQUENCES	0 %	5 %	4,8 %	6,7 %	2,3 %	1,6 %

TABLEAU 17 : Fréquences anomalies lipidiques en fonction du sexe.

Les pourcentages cumulés des 3 types d'anomalies en fonction de l'âge et du sexe sont reportés sur la figure ci-dessous (tableau 18)

	HOMME	FEMME
70 - 79 ans		
$\frac{\text{Nombre}}{\text{Effectif}}$	$\frac{0}{23}$	$\frac{3}{18}$
Pourcentage	0 %	16 %
80 - 89 ans		
$\frac{\text{Nombre}}{\text{Effectif}}$	$\frac{1}{14}$	$\frac{2}{29}$
Pourcentage	7 %	7 %
90 - 99 ans		
$\frac{\text{Nombre}}{\text{Effectif}}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{12}$
Pourcentage	50 %	25 %

TABLEAU 18 : Pourcentages cumulés.

Les anomalies lipidiques (élévation isolée ou combinée du cholestérol et des triglycérides) semblent être plus fréquentes dans la classe d'âge 90 - 99 ans, mais ce résultat n'a aucune valeur statistique car l'effectif de cette classe est beaucoup trop petit.

L'anomalie retrouvée le plus souvent est l'augmentation isolée des triglycérides, ceci dans les 2 sexes.

Dans notre population prise comme référence, il y a 11 sujets sur 100 qui présentent une hyperlipidémie.

IV - DONNEES CLINIQUES ET ANATOMIQUES
=====

Le résumé des observations cliniques sont regroupées dans un chapitre à la fin de ce travail. Nous rappelons que seuls certains paramètres cliniques ont été notés ; il s'agit du poids, de la taille, des antécédents personnels, des troubles neurologiques déficitaires, des troubles cardiovasculaires avec les anomalies électrocardiographiques, des modifications du fond d'oeil et de la fonction rénale, et des données autopsiques.

- Le poids et la taille

Chez nos 41 hommes, le poids moyen est de 55 kilogs pour une taille de 1 m 64 et chez nos 59 femmes, le poids moyen est de 49 kilogs pour une taille de 1 m 47.

Les moyennes pondérales relativement faibles s'expliquent par notre population souvent très âgée et dans certains cas, il s'agissait de malades dénutris et parfois grabataires.

- Les antécédents pathologiques

Nous avons retenu les affections antérieures liées à l'athérosclérose ou favorisant son apparition. Il s'agit :

- d'angor coronarien : 4 cas dont 2 femmes (obs. n° 14 et 23) et 2 hommes (obs. n° 37 et 50).
- d'hypertension artérielle : 25 cas dont 17 femmes (obs. n° 4.5.8.10.55.56.59.60.63.64.66.67.68.69.70.79.90) et 8 hommes (obs. n° 7.26.38.39.40.41.44.52).
- d'artériopathie des membres inférieurs : 20 cas dont 9 femmes (obs. N° 3.15.19.21.63.64.68.79.99) et 10 hommes (obs. n° 1.28.29.31.41.49.50.82.84.95)

- de ramollissements cérébraux avec hémiplégie : 19 cas dont 9 femmes (obs. n° 5.8.15.21.55.68.93.98.99) et 10 hommes (obs. n° 1.24.26.35.37.38.39.41.47.49)
- d'obésité ou de diabète

Ces antécédents pathologiques ont donc été retrouvés chez 22 hommes et 25 femmes.

- Les constatations cliniques, paracliniques ou biologiques faites à l'entrée dans le service :

- les troubles neurologiques déficitaires existaient chez 29 hommes et 20 femmes. Il s'agissait dans la majorité des cas d'une hémiplégie : 20 cas (obs. n° 1.5.8.15.21.24.26.35.37.38.39.41.47.49.52.55.68.93.98.99) et/ou d'une aphasie : 5 cas (obs. n° 24.44.67.93.97).
- les troubles cardiovasculaires ont été observés chez 19 hommes et 35 femmes

. Abolition des pouls périphériques : 32 cas dont 13 hommes (obs. n° 1.28.29.30.37.39.40.41.49.50.52.82.84) et 19 femmes (obs. n° 3.15.19.21.55.59.62.63.64.68.70.71.72.73.77.79.89.92.99).

. Souffles artériels : 27 cas dont 7 hommes (obs. n° 29.34.37.38.50.81.97) et 20 femmes (obs. n° 3.4.8.12.14.18.19.50.56.59.63.64.66.67.69.70.72.89.93.98)

. Hypertension artérielle : 25 cas dont 17 femmes (obs. n° 4.5.8.10.55.56.59.60.63.64.66.67.68.69.70.79.90) et 8 hommes (obs. n° 7.26.38.39.40.41.44.52).

. Les anomalies électrocardiographiques représentées par les hypertrophies ventriculaires secondaires à l'hypertension artérielle, les signes d'ischémie coronarienne ou de nécrose myocardique, ont été notées chez 21 hommes (obs. n° 7.22.24.29.30.31.33.34.37.38.40.41.43.44.47.49.81.83.84.85.87) et chez 30 femmes (obs. n° 14.15.17.18.20.21.23.54.

55.56.57.58.59.60.62.65.66.68.70.75.77.78.80.89.90.91.92.93.94.98).

. Les anomalies constatées au fond d'oeil

Nous n'avons retenu que les fonds d'oeil montrant des signes d'athérosclérose : les artères grêles, filiformes, à reflets cuivrés, les signes du croisement, les exsudats ou les hémorragies.

Ces anomalies ont été observées chez 19 hommes (obs. n° 1.7.22.24.28.30.37.40.41.42.43.45.47.52.81.85.86.95.97) et chez 26 femmes (obs. n° 4.8.10.12.14.15.17.20.21.27.53.56.59.63.65.66.67.68.73.75.76.80.90.91.92.99)

Il faut noter que tous nos malades n'ont pas eu un examen oculaire et que dans certains cas, l'examen était rendu difficile ou impossible par cataracte ou myopie sévère.

. La fonction rénale a été appréciée par le dosage de la créatinine et de l'urée sanguines. En ne retenant que les chiffres supérieurs à 15 mg/l pour la créatinémie et de 0,60 g/l pour l'urémie, nous avons observé des altérations de l'intégrité rénale chez 3 hommes (obs. n° 26.29.85) et chez 5 femmes (obs. n° 6.8.23.61.76)

. Les constatations autopsiques

Sur nos 100 malades, 36 sont décédés. L'examen anatomopathologique du coeur et du cerveau a été fait 27 fois. Nous avons trouvé 17 fois (10 hommes : obs. n° 24.31.32.35.38.40.42.43.46.51 - et 7 femmes : obs. n° 17.18.20.27.88.89.93) des lésions athéromateuses importantes.

En somme, en tenant compte des données cliniques, paracliniques et anatomiques, nous avons trouvé des manifestations ou des signes d'athérosclérose chez 94 sujets. Seuls 6 sujets étaient apparemment indemnes de signes vasculaires.

V - DISCUSSION
=====

1. COMPARAISON DE NOS RESULTATS AVEC CEUX D'AUTRES AUTEURS.

=====

On trouve dans la littérature de nombreuses publications sur les variations des paramètres lipidiques, mais il semble que les différents auteurs aient le plus souvent limité leurs investigations à des populations dont l'âge ne dépassait pas 65 ans.

La comparaison de nos résultats avec ceux d'autres études nous paraît difficile. Ceci pour différentes raisons :

- les populations prises comme échantillon différent totalement selon les études. Nous avons limité pour notre part notre population à des malades âgés de plus de 70 ans.

- les techniques de dosage sont très différentes selon les laboratoires et les résultats comportent tous une marge d'erreur. Il faut rappeler notamment, que dans notre étude les taux des triglycérides sont diminués systématiquement par le laboratoire de 0,10 g/l pour corriger les imprécisions de la technique de dosage. Ceci influe certainement sur nos résultats.

Néanmoins, en regroupant nos résultats et ceux de l'étude faite par TURPIN et coll. (tableau 19), il apparaît que les taux des paramètres lipidiques après 70 ans sont peu différents de ceux obtenus chez le sujet âgé de 60 ans.

	CHOLESTEROL g/l		TRIGLYCERIDES g/l	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
Résultats d'autres études : sujets âgés de 60 ans	2,56 ± 0,37	2,39 ± 0,29	0,89 ± 0,33	0,69 ± 0,23
Résultats de notre étude : sujets âgés de plus de 70 ans	1,86 ± 0,60	2,01 ± 0,51	0,93 ± 0,40	1,16 ± 0,50

TABLEAU 19 : Comparaison des résultats.

D'autre part, nous avons trouvé moins d'anomalies lipidiques biologiques dans notre population (11 %) que certains auteurs étudiant des groupes moins âgés. TURPIN et coll. ont noté une fréquence de l'ordre de 13 pour cent. Mais les répartitions en fonction du type d'anomalies sont à peu près identiques.

Dans le tableau 20, nous avons résumé les résultats de TURPIN et coll. (51) et ceux de notre étude.

	Fréquence de l'hypercholestérolémie		Fréquence de l'hyperglycéridémie	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
Résultats d'autres études : sujets âgés de 60 ans	2,7 %	4,5 %	6,9 %	5,1 %
Résultats de notre étude : sujets âgés de plus de 70 ans.	0 %	5 %	4,8 %	6,7 %

TABLEAU 20 : Fréquences en fonction du type d'anomalie

Après cette comparaison de nos résultats avec ceux publiés chez le sujet âgé de moins de 70 ans, il nous semble que les valeurs lipidiques augmentent jusqu'à 60 ans, puis que ces valeurs cessent de croître pour rester constantes.

On peut expliquer ce résultat par le comportement du sujet âgé face aux habitudes alimentaires (12) :

- lorsque l'âge augmente, la baisse de la consommation est plus forte pour les graisses que pour les hydrates de carbone

- l'apport alimentaire, et spécialement calorique diminue en moyenne avec l'âge, ce qui est prouvé par les études portant sur le poids des sujets âgés.

- la résorption des graisses est plus mauvaise chez le sujet âgé que chez l'adulte.

L'élimination quotidienne de graisse par les selles passe de 3-5 g. à 6-8 g. chez l'individu âgé de plus de 70 ans.

Mais il nous semble que ces explications peuvent être complétées par l'hypothèse suivante : les sujets ayant un bilan biologique lipidique anormal sont **décédés en plus** grand nombre à mesure que l'âge avance.

Chez l'adulte, l'hyperlipidémie serait un facteur de risque très important mettant en jeu le pronostic vital.

Cette hypothèse semble être confirmée par la non augmentation, voire même la diminution de fréquence des hyperlipidémies chez le sujet âgé de plus de 70 ans.

2. VARIATIONS DES VALEURS LIPIDIQUES ET CORRELATIONS CLINIQUES. =====

Dans notre population prise comme référence, nous avons trouvé 94 % de sujets ayant des manifestations cliniques d'athérosclérose, alors que seuls 11 % de sujets avait un bilan biologique lipidique perturbé.

Nous pouvons étudier les dossiers des 11 malades présentant une hyperlipidémie (observations n° 2.4.12.15.19.26.37.63.71.92.96).

OBSERVATION N° 2.

Sujet âgé de 88 ans, de sexe féminin, pesant 71 kg pour une taille de 1 m 60, sans antécédents personnels. Les examens neurologiques et cardiovasculaires étaient négatifs. L'électrocardiogramme montrait un bloc de branche droit.

Cette malade est décédée d'une infection pulmonaire mais l'autopsie n'a pas été faite.

Bilan biologique :	Cholestérol :	3,02 g/l
	Triglycérides :	1,20 g/l
	Lipides totaux :	10,5 g/l

Il s'agit donc d'une malade de 88 ans présentant une élévation du cholestérol et des lipides totaux.

L'autopsie n'a pas été faite.

OBSERVATION N° 4.

Sujet âgé de 91 ans, de sexe féminin, pesant 41 kg pour 1 m 40. Comme antécédent personnel, on retient une hypertension artérielle. A l'examen neurologique on note un Babinski droit.

L'examen cardiovasculaire a montré un souffle systolique aortique en écharpe, athéromateux. La tension artérielle était de 160/80. Au fond d'oeil, des signes diffus d'athérosclérose ont été retrouvés.

Bilan biologique : Cholestérol : 2,35 g/l
 Triglycérides : 1,62 g/l
 Lipides totaux : 6,80 g/l

Il s'agit donc d'une malade âgée de 91 ans, présentant une élévation isolée des triglycérides. Des signes d'athérosclérose ont été trouvés à l'examen cardiovasculaire et au fond d'oeil.

OBSERVATION N° 12.

Sujet âgé de 98 ans, de sexe féminin, pesant 52 kg pour 1 m 45, sans antécédent personnel. L'examen neurologique était normal. A l'examen cardiovasculaire, on a trouvé un souffle systolique de rétrécissement aortique athéromateux. La tension artérielle était à 145/60. Le fond d'oeil a montré une sclérose vasculaire.

Bilan biologique : Cholestérol : 1,94 g/l
 Triglycérides : 1,85 g/l
 Lipides totaux : 6,60 g/l

Il s'agit donc d'une femme de 98 ans, présentant une élévation isolée des triglycérides. L'examen a révélé un souffle athéromateux de rétrécissement aortique et une sclérose vasculaire au fond d'oeil.

OBSERVATION N° 15.

Sujet âgé de 83 ans, de sexe féminin, pesant 40 kg pour 1 m 42. A été hospitalisée pour un état grabataire suite à une hémiplégie. A l'examen neuropsychologique on a noté un Babinski bilatéral, une obnubilation avec désorientation. L'examen cardiovasculaire a montré une abolition des pouls pédieux, la tension artérielle était à 140/80. Sur l'électrocardiogramme on a retrouvé une hypertrophie ventriculaire gauche, un axe gauche, des extrasystoles ventriculaires et un sous-décalage de S T. Au fond d'oeil, signes diffus d'athérosclérose.

Bilan biologique : Cholestérol : 2,72 g/l
 Triglycérides : 2,29 g/l
 Lipides totaux : 7,35 g/l

Il s'agit donc d'une malade de 83 ans, grabataire suite à une hémiplégie, présentant une élévation isolée des triglycérides. Des signes diffus d'athérosclérose ont été découverts à l'examen cardiovasculaire.

OBSERVATION N° 19.

Sujet âgé de 90 ans, de sexe féminin, pesant 47 kg pour 1 m 45. On retient comme antécédent une artérite des membres inférieurs. A l'examen cardiovasculaire on relevait un souffle d'insuffisance mitrale. La tension artérielle était à 200/95. Les pouls périphériques des membres inférieurs n'étaient pas perçus. Sur l'électrocardiogramme on a noté une hypertrophie auriculaire gauche.

Bilan biologique : Cholestérol : 1,50 g/l
 Triglycérides : 2,07 g/l
 Lipides totaux : 8 g/l

Il s'agit donc d'une malade de 90 ans présentant une élévation isolée des triglycérides. L'examen a montré une artérite des membres inférieurs, une insuffisance mitrale et une hypertrophie auriculaire gauche.

OBSERVATION N° 26.

Sujet âgé de 85 ans, de sexe masculin, pesant 55 kg pour 1 m 55. Comme antécédent, on retient une hypertension artérielle et une hémiplégie gauche. A l'examen neurologique on a trouvé un Babinski gauche, des réflexes vifs. L'examen cardiovasculaire était normale, la tension artérielle était de 160/90.

Bilan biologique : Cholestérol : 1,90 g/l
 Triglycérides : 2,25 g/l
 Lipides totaux : 5,5 g/l.

Il s'agit donc d'un malade de 85 ans, hémiplégique et hypertendu, présentant une élévation isolée des triglycérides.

OBSERVATION N° 37.

Sujet âgé de 81 ans, de sexe masculin, pesant 57 kg pour une taille de 1 m 59. Comme antécédents personnels, on retient un infarctus et un accident vasculaire cérébral. L'examen neurologique a montré des troubles de l'équilibre, une hypertonie ; à l'examen psychologique, on retrouve une confusion, des troubles de mémoire et une obnubilation.

Examen cardiovasculaire : souffle de rétrécissement aortique, souffle carotidien gauche. De plus, signes d'artériopathie des membres inférieurs. La tension artérielle était de 150/80.

Sur la radio thoracique : calcifications aortiques. L'électrocardiogramme a montré un axe gauche, un bloc de branche droit, des ondes q de nécrose en D2, D3, VF. Des signes de sclérose vasculaire ont été notés au fond d'oeil.

Bilan biologique : Cholestérol : 3,60 g/l
 Triglycérides : 1,82 g/l
 Lipides totaux : 9,70 g/l.

Il s'agit donc d'un malade de 81 ans présentant une élévation combinée du cholestérol et des triglycérides. L'examen montre des signes cliniques diffus d'athérosclérose : séquelles d'accident vasculaire cérébral, infarctus.

OBSERVATION N° 63.

Sujet âgé de 77 ans, de sexe féminin, pesant 43 kg pour 1 m 50. Comme antécédent, on retient une hypertension artérielle.

L'examen neurologique était normal. L'examen psychologique a montré un état dépressif important. A l'examen cardiovasculaire, on a noté des souffles carotidiens bilatéraux, un souffle de rétrécissement aortique. Les pouls périphériques n'étaient pas perçus au membre inférieur gauche. La tension artérielle était à 150/70.

Le fond d'oeil montrait des signes diffus d'athérosclérose.

Bilan biologique : Cholestérol : 3,12 g/l
Triglycérides : 2,50 g/l
Lipides totaux : 4,50 g/l.

Il s'agit d'un malade de 77 ans, présentant une élévation combinée du cholestérol et des triglycérides. L'examen cardiovasculaire montrait des signes diffus d'athérosclérose.

OBSERVATION N° 71.

Sujet âgé de 75 ans, de sexe féminin, pesant 55 kg pour 1 m 48, hospitalisée pour une désorientation. On retrouvait à l'examen, une désorientation temporo spatiale avec agitation.

Les pouls périphériques n'étaient pas perçus, la tension artérielle était à 150/80.

Bilan biologique : Cholestérol : 3,02 g/l
 Triglycérides : 0,82 g/l
 Lipides totaux : 10,4 g/l

Il s'agit donc d'une malade de 75 ans, présentant une élévation isolée du cholestérol, et hospitalisée pour une désorientation temporo-spatiale.

OBSERVATION N° 92.

Sujet âgé de 79 ans, de sexe féminin, pesant 44 kg pour une taille de 1 m 47.

A l'examen cardiovasculaire, les pouls tibiaux postérieurs n'étaient pas perçus, l'auscultation cardiaque était normale, la tension artérielle était à 150/90. Sur l'électrocardiogramme on a trouvé un axe gauche avec une hypertrophie ventriculaire gauche.

Au fond d'oeil, on a noté des signes diffus d'athérosclérose.

Bilan biologique : Cholestérol : 3,15 g/l
 Triglycérides : 1,77 g/l
 Lipides totaux : 11,3 g/l

Il s'agit donc d'une femme de 79 ans, présentant une élévation isolée du cholestérol. A l'examen cardiaque on a noté des signes d'athérosclérose.

OBSERVATION N° 96.

Sujet âgé de 81 ans, de sexe masculin, pesant 80 kg pour 1 m 61, hospitalisé pour confusion et malaise. L'examen cardiovasculaire était normale, la tension artérielle était à 160/90.

Sur l'électrocardiogramme on a trouvé un bloc de branche droit.

Bilan biologique : Cholestérol : 2,66 g/l
 Triglycérides : 1,42 g/l
 Lipides totaux : 8,20 g/l

Il s'agit donc d'un homme de 81 ans, présentant une augmentation isolée des triglycérides hospitalisé pour malaise et confusion. L'examen était négatif.

Après avoir étudié les dossiers des 11 malades ayant une hyperlipidémie, nous pouvons observer qu'ils présentent tous des signes cliniques plus ou moins importants d'athérosclérose. De plus les 2 malades (obs. n° 37 et 63) ayant une élévation combinée du cholestérol et des triglycérides, ont des signes cliniques majeurs.

Ainsi, parmi nos 94 sujets ayant des signes cliniques d'athérosclérose, 11 ont donc un bilan lipidique perturbé et 83 présentent un bilan lipidique normal.

Les 6 sujets indemnes de signes cliniques d'athérosclérose ont un bilan biologique normal.

Il n'y a donc pas de corrélation entre les manifestations cliniques ou anatomiques de l'athérosclérose et les modifications biologiques des paramètres lipidiques.

L'existence d'une affection dans laquelle est habituel de soupçonner un trouble du métabolisme des lipides n'implique pas nécessairement l'existence de perturbations des données biologiques.

Chez le sujet âgé, l'absence de modifications biologiques des paramètres lipidiques, ne permet pas de dire qu'il restera indemne d'accidents liés à l'athérosclérose.

Si l'on avait à faire un choix parmi les différents examens à effectuer systématiquement chez le sujet âgé de plus de 70 ans, il nous semble que le dosage des paramètres lipidiques ne paraît pas indispensable puisqu'il n'existe pas de corrélation entre les manifestations anatomocliniques de l'athérosclérose et le taux des paramètres lipidiques.

---oOo---

VI - OBSERVATIONS
=====

N°	NOMS Prénoms	AGE	SEXE	POIDS TAILLE	DECES ET CAUSES	ANTECEDENTS FAMILIAUX ET PERSONNELS	EXAMEN NEUROLOGIQUE	EXAMEN PSYCHOLOGIQUE	EXAMEN CARDIO-VASCULAIRE et T.A.
1	R. Jm.	77	M	62kg 1m62		----- 3 ictus régressifs avec hémiparésie G.	Réflexes vifs à G.	R.A.S.	Artériopathie membres inférieurs. TA = 150/80
2	P. Fr.	88	F	71kg 1m60	Infection pulmonaire	----	N	N	N TA = 160/80
3	P. Cl.	91	F	56kg 1m53		----	Abolition Achilléens	Démence sénile Délire persécution	Artérite membres inférieurs TA = 120/60
4	D. Jo.	91	F	41kg 1m40		Mère cardiaque ----- Hypertension	BBK droit	Très bon	Souffle systolique en écharpe aortique TA = 160/80
5	G. Ge.	73	F	57kg 1m51		----- Hypertension artérielle. Etat pseudo-bulbaire 2 ramollissements	BBK bilatéral	Dépressif Détérioration intellectuelle	TA = 230/120 puis 170/90
6	F. Je.	71	F	52kg 1m49		?	Parkinson	N	R.A.S. TA = 150/90
7	P. Ap.	87	M	50kg 1m68		----- Hypertension artérielle Pseudo bulbaire	BBK bilatéral	Désorientation temporo spatiale	Hypertension artérielle TA = 200/120
8	S. L.	78	F	53kg 1m52		Mère cardiaque ----- Hypertension artérielle Hémiplégie droite	BBK droit	Légère désorientation temporelle	Hypertension artérielle 200/120 Souffle systolique A0

N°	E . C . G .	FOND D'OEIL	FONCTION RENALE	SIGNES ANEMIHUES	SIGNES CARENTHIELS	AUTOPSIE
1	Extra systole ventriculaire	Athérosclérose diffuse	N	0	0	
2	Bloc branche Droit	Cataracte	N	0	Légère carence en B12	Non faite
3	Bloc branche Droit	Cataracte	N	Carence en fer	Carence en B12 et en A. folique	
4	N	Athérome	N	Anémie 3 M. Hb : 12 grs.	N	
5	N	Cataracte	N	0	0	
6	N	Cataracte	Créatinine = 20 Urée normale	Hb : 12 grs.	0	
7	H.V.G. Bloc branche gauche	Athérosclérose	N	0	Carence A. folique	
8	N	Rétinopathie Athérosclérose	Néphro-angio- sclérose I.R.C.	0	Carence en fer et en A. folique	

N°	NOMS Prénoms	AGE	SEXE	POIDS TAILLE	DECES ET CAUSES	ANTECEDENTS FAMILIAUX ET PERSONNELS	EXAMEN NEUROLOGIQUE	EXAMEN PSYCHOLOGIQUE	EXAMEN CARDIO-VASCULAIRE et T.A.
9	V. Je.	95	F	51kg 1m41		Mère décédée hémorragie cérébrale	N	Tendance hypochondriaque Ethyl	N TA = 130/55
10	G. ML.	88	F	62kg 1m58		Hypertension artérielle	N	Anxio-dépressif	N TA = 180/100
11	B. An.	74	F	41kg 1m48		Mère cardiaque et hypertendue Cachexie à l'entrée	Incontinences sphinctériennes	N	N TA = 120/60
12	G. Jo.	98	F	52kg 1m45		R.A.S.	N	Excellent	Souffle systolique athéromateux : RA TA = 145/60
13	M. Ro.	94	F	52kg 1m38		R.A.S.	N	Légère désorientation	N TA = 170/80
14	R. An.	90	F	48kg 1m57		Angor I.V.G.	N	Petit syndrome dépressif	Fibrillation auriculaire cardiomégalie IM fonctionnelle TA = 170/60
15	P. Em.	83	F	40kg 1m42	Infection à pyocyaniques	Hémiplégie grabataire	Incontinence urinaire BBK bilatéral	Obnubilé Désorienté	Abolition pouls pédieux Diminution oscillations TA = 140/80
16	B. Ro.	75	M	56kg 1m56	DCD suites opératoires sur occlusion	?	BBK gauche	Désorientation temporo-spatiale Dépressif	N TA = 190/100

N°	E . C . G .	FOND D'OEIL	FONCTION RENALE	SIGNES ANEMIQVES	SIGNES CARENTIELS	AUTOPSIE
9	N	Cataracte	N	0	Discrète carence en fer	
10	N	Sclérose vaisseaux Dégénérescence maculaire	N	Anémie ferriprive	Carence acide folique, et B 12	
11	N	N	N	Carence en fer	Carence en B 12 et acide folique	
12	N	Sclérose vasculaire	N	0	Discrète carence en B 12 et acide folique	
13	N	Cataracte bilatérale	N	0	0	
14	Fibrillation auriculaire. Arythmie lente I.V.G. + extrasystole V.	Séquelle Hémorragie de la macula. Atrophie sénile	N	0	Carence B 12 et acide folique	
15	Sous décalage S.T. E.S.V. Axe gauche	Athérome	N	Anémie ferriprive	Carence B 12 et acide folique	Non faite
16	N	Cataracte bilatérale	Infection urinaire chronique I.R.C.	Anémie ferriprive	Carence en Ac. folique	Non faite

N°	NOMS	AGE	SEXE	POIDS TAILLE	DECES ET CAUSES	ANTECEDENTS FAMILIAUX ET PERSONNELS	EXAMEN NEUROLOGIQUE	EXAMEN PSYCHOLOGIQUE	EXAMEN CARDIO-VASCULAIRE et T.A.
17	B. Le.	99	F	33kg 1m41	Eteinte...	?	N	Bon	R.A.S. TA = 200/100
18	C. Ma.	79	F	46kg 1m43	Défaillance cardio- respiratoire		BBK gauche	Désorientation T. spatiale Dépressif	Souffle systolique de pointe TA = 180/90
19	D. Lu.	90	F	47kg 1m45		----- Artérite MI	Motricité limitée MSD et MID Réflexes +	Logorrhée Amnésie faits récents	Claudication intermit- tente. Pouls non perçus M.I. Souffle d'I.M. TA = 200/95
20	L. Fr.	76	F	66kg 1m48	Défaillance car- diacque + Bronchopneumopa- thie base D.	----- Obésité Névrose phobique	N	Névrose phobique	TA = 200/100
21	J. Je.	86	F	41kg 1m45	O.A.P. I.V.G. Oblitération artérielle M I D	----- A V C	N	Dépressif T S	Oblitération artérielle aiguë Décompensation cardiaque
22	R. GJ.	88	M	58kg 1m77		----- Coxarthrose bila- térale impotence	N	N	Arythmie TA = 130/65
23	R. Em.	85	F	52kg 1m61	Infarctus cardiaque	---	Réflexes vifs	N	6 jours après entrée exitus par infarctus TA = 145/60
24	V. Fe.	72	M	58kg 1m68	Coma Ramollissement cérébral Infection pulmo- naire	----- Etat pseudo-bulbaire Troubles trophiques membres inf.	Etat pseudo-bulbaire Hémi-parésie D. Aphasie Incontinence urinaire	Détérioration psy- chologique avec désorientation Aphasie	N TA = 170/90

N°	E . C . G .	FOND D'OEIL	FONCTION RENALE	SIGNES ANEMIQUES	SIGNES CARENTIELS	AUTOPSIE
17	H.V.G.	Dégénérescence sénile maculaire	N	0	0	Athérome modérée sur aorte et coronaires.
18	Onde q en D2 - D3	Aveugle par cataracte bilatérale	N	A. ferriprive	Carence A. folique	Infarctus ancien Athérome aorte descendante et iliaques
19	Hypertrophie auriculaire gauche	Cataracte	N	N	0	
20	T. négatifs dans toutes les pré-cordiales sous décalage S.T. B B G	Sclérose vasculaire	N	N	Diminution acide folique, B 12	Pneumonie L I D sur thrombo embolie. Athérosclérose majeure de l'Ao
21	H.V.G. avec troubles de repolarisation Axe G.	Lésion maculaire G. exsudative	N	N		
22	H.V.G. B.B.G.	Vaisseaux grêles	N	Anémie à l'entrée	Carence fer sérique, acide folique	
23	H.V.G. BBG incomplet	N	Créatine : 26	Carence en fer	Carence fer sérique	
24	H.V.G.	Artères grêles	N	N	N	Athérome diffus. Pluie d'embols pulmonaires Ramollissement dans l'hémisphère cérébelleux droit

N°	NOMS	AGE	SEXE	POIDS TAILLE	DECES ET CAUSES	ANTECEDENTS FAMILIAUX ET PERSONNELS	EXAMEN NEUROLOGIQUE	EXAMEN PSYCHOLOGIQUE	EXAMEN CARDIO-VASCULAIRE et T.A.
25	P. Au.	85	F	64kg 1m53	O.A.P.	Père diabétique Hémorragie cérébrale Grabataire	Déficit M S G Réflexes vifs BBK à gauche	N	TA = 190/100
26	P. Jj.	85	M	52kg 1m55		H T A Hémiplégie G.	BBK à gauche Réflexes vifs Impotence M S G	N	N TA = 160/90
27	C. Je.	78	F	48kg 1m51	Embolie pulmonaire	Polynévrite M I	BBK bilatéral Motricité diminuée à G. avec tremblement. Roue dentée à D.	Amnésie Fabulation	N TA = 110/50
28	C. JC.	70	M	50kg 1m70		Paraplégie spasmodique Amputation jambe D.	Incontinence urinaire Perte sensibilité tactile	N	- Bruits cardiaques assourdis Pouls pédieux et tibiaux post. non perçus TA = 95/60
29	C. Jo.	82	M	66kg 1m65		Décompensation cardiaque avec oedème M.I. Claudication intermittente	BBK Gauche Asynergie oculopalpébrale G.	Légère désorientation spatiale Ondes lentes temporales D.	Rythme 112 irrégulier Souffle systolique R A Dyspnée d'effort Oedème M I Pouls pédieux non perçus TA = 130/70
30	F. Jo.	79	M	55kg 1m70	Hyperthermie avec foyer pulmonaire chez pseudobulbaire	Etat pseudo-bulbaire	Rigidité pyramidale et extra pyramidale Hypertonie Rotuliens abolis	Désorientation Délire Troubles de la parole EEG : ralentissement global	Pouls pédieux non perçus TA = 165/70

N°	E . C . G .	FOND D'OEIL	FONCTION RENALE	SIGNES ANEMIQVES	SIGNES CARENTIELS	AUTOPSIE
25	Axe gauche	Cataracte bilatérale	N	N	Carence fer sérique	Non faite
26	N	N	Créatine : 16 Urée : 0,76	N	Carence en Vit. B 12	
27	Rythme rapide E.S.V. Axe normal	Athérosclérose diffuse	N	Anémie	Carence en Vit. B 12 et acide folique	Athérome discret Embolie distale LSD Miliaire pulmonaire du lobe I.G.
28	N	Sclérose vasculaire	N	Anémie	Carence fer sérique et acide folique	
29	Axe - 30° Ischémie antérolatérale H.V.G. Sokoloff > 40 Complexe transitionnel V 2	N	Urée = 0,70	0	Diminution Vit. B 12	
30	Axe Q R S = -30° Onde q en V4-V5 T négatives en AVR, AVL, V1.	Lésions dégénératives rétinienues	N	0		

N°	NOMS Prénoms	AGE	SEXE	POIDS TAILLE	DECES ET CAUSES	ANTECEDENTS FAMILIAUX ET PERSONNELS	EXAMEN NEUROLOGIQUE	EXAMEN PSYCHOLOGIQUE	EXAMEN CARDIO-VASCULAIRE et T.A.
31	D'A RL.	70	M	28kg 1m58	Cachexie après fracture cer- vico-trochanté- rienne	----- Endartériectomie iliaque ext. G.	N	N	Dyspnée d'effort TA = 100/60
32	T. Ge.	76	M	56kg 1m75	Fracture prétro- chanter G. en 74 Abstention chirur- gicale. Cachexie	Mère DCD : coeur ----- R A S	Diminution force musculaire Diminution réflexes ostéo tendineux Tremblement	Désorientation temporo spatiale Incontinence	Pouls irrégulier à 60 Bruits cardiaques assourdis TA = 160/90
33	R. Cl.	81	M	55kg 1m66		Père DCD : angine de poitrine Mère DCD : conges- tion cérébrale -----	Hypertonie extra- pyramidale	Dépressif	Souffle systolique de pointe TA = 100/60
34	C. He.	83	M	76kg 1m72	Rétention aiguë	----- Ethyl	Déficit M.I. BBK bilatéral	N	Pouls tibiaux post. non perçus TA = 140/80
35	D. Ph.	77	M	47kg 1m74		----- Hémiplégie G. en 73	BBK bilatéral Hypertonie Fausse route Incontinence urinaire	N	N TA = 125/55
36	B. Ed.	81	M	41kg 1m58		----- Grabataire Leucémie lymphoïde	Incontinence urinaire	Obnubilé Désorientation temporo spatiale Dépressif	N TA = 130/65
37	V. Le.	81	M	57kg 1m59		----- Infarctus A V C	Troubles équilibre Incontinence uri- naire Hypertonie	Idées fixes Confusion Troubles mémoire	Souffle en écharpe : RA Souffle carotidien gauche Artériopathie M.I. A la radio, calcification aortique. TA = 150/80

N°	E . C . G .	FOND D'OEIL	FONCTION RENALE	SIGNES ANEMIHUES	SIGNES CARENTEILS	AUTOPSIE
31	Surélévation ST en D2 D3 Microvoltage précardial	N	N	0	Diminution Vit. B12	Pancréatite chronique calcifiée Pneumonie ardoisée oedème pulmonaire Athérome coronaire D.
32	Axe : + 30° Arythmie extra-systolique	Normal à D. Leucomes à G.	N	0	Carence en Ac. folique	Myocardiopathie dystrophique sénile Athérome tronc basilaire et vertébrales Aorte athéromateuse Atrophie corticale. Etat lacunaire Lacune de la protubérance
33	Ondes q en D2 D3, VF, V2, V3	Cécité complète	N	0	Carence en fer sérique, acide folique et Vit. B 12	
34	Axe Q R S : -30° Extrasystoles ventriculaires	F.O. normal	N	0	Carence fer sérique, acide folique et Vit. B 12	
35	Pas d'ECG	Inexplorable	N	0	Carence en fer, et en acide folique	Coronaires et aorte athéromateuses Petite I.M. Infarctus sous endocardique Pneumonie lobe gauche
36	Arythmie extra-systolique B B D	Myope	N	Anémie 3 M 800	Légère carence en fer sérique et B 12	
37	Axe gauche BBD incomplet Ondes q de nécrose en D2, D3, VF	Sclérose vasculaire	N	N	N	

N°	NOMS Prénoms	AGE	SEXE	POIDS TAILLE	DECES ET CAUSES	ANTECEDENTS FAMILIAUX ET PERSONNELS	EXAMEN NEUROLOGIQUE	EXAMEN PSYCHOLOGIQUE	EXAMEN CARDIO-VASCULAIRE et T.A.
38	D. Ma.	76	M	61kg 1m75	A.V.C.	----- H.T.A. Hémiplégie D. Grabataire	Hypertonie extra- pyramidale du M.S.D. BBK D.	Jargonaphasie Apraxie	Pouls à 100 R.A. Dilatation aortique TA = 120/70
39	G. Ga.	79	M	67kg 1m57		Père DCD angine de poitrine ----- Hémiplégie D. H.T.A. Grabataire	Hypertonie D. Tremblement, dysmétrie, syndrome cérébelleux	Apathie	Pouls périphériques diminués TA = 180/120
40	J. Ge.	94	M	51kg 1m51	Cachexie		N	N	Pouls pédieux et tibiaux postérieurs abolis TA = 180/100
41	C. Ph.	76	M	53 1m69		----- H.T.A. ancienne Hémiplégie G. ré- gressive Amputation MI gauche ayant entraîné état grabataire	Roue dentée D. Aréflexie M.S.D. Etat grabataire	N	Angor TA = 130/80
42	P.	78	M	45kg	Rétention aiguë	----- Neuropathie Etat grabataire	Incontinence uri- naire Trouble sensibi- lité profonde Réflexes ostéotendi- neux non obtenus	N	N TA = 80/40
43	N. Lo.	90	M	41kg 1m57	Malaise ?		N	N	N TA = 105/55

N°	E . C . G .	FOND D'OEIL	FONCTION RENALE	SIGNES ANEMIQUES	SIGNES CARENTIELS	AUTOPSIE
38	Arythmie Ischémie, lésion en V2, V3	Cataracte	N	Diminution globules rouges	Hypoprotéïnémie Carence en A. folique et vit. B12	Athérome sur mitrale et coronaires Infarctus paroi post VG Poumons congestifs
39	Non fait	N	N	N	Fer sérique un peu diminué Carence en A. folique	
40	Bradycardie Axe gauche Arythmie H.V.G. Ischémie diffuse	Petite lésion dégénérative vasculaire	N	Anémie	Diminution fer sérique	Embolies pulmonaires multiples Athérosclérose coronaire Infarctus V.G. paroi post.
41	Axe gauche Ondes T négatives ds précordiales	Signe du croisement Dégénérescence choriorétinienne	N	N	N	
42	Fibrillation auriculaire Microvoltage	Sclérose vasculaire	N	N	Diminution fer sérique.	Cachexie par sténose oesophagienne peptique Athérome sur aorte et coronaire droite
43	Axe gauche Arythmie complète	Sclérose vascu- laire Dégénérescence maculaire	N	Anémie	Diminution Vit. B 12 acide folique et fer sérique	Atrophie préfrontale Athérome aorte Embolie coronaire G et infarctus récent septum interventriculaire

N°	NOMS Prénoms	AGE	SEXE	POIDS TAILLE	DECES ET CAUSES	ANTECEDENTS FAMILIAUX ET PERSONNELS	EXAMEN NEUROLOGIQUE	EXAMEN PSYCHOLOGIQUE	EXAMEN CARDIO-VASCULAIRE et T.A.
44	R. Fr.	73	M	61kg 1m59	Accident lors d'un traitement par anti- coagulant pour infarctus	----- H.T.A. Aphasie Wernike	Réflexes vifs BBK	Désorientation totale Aphasie	N TA = 150/85
45	T. Pi.	74	M	66kg 1m71		Père DCD ictus -----	Tremblement des extrémités	Aphonie Pseudo bulbaire	N TA = 140/80
46	D. Ma.	88	M	54kg 1m56	Infection pulmo- naire résistant aux A T B		N	Petite amnésie de fixation	TA = 150/85
47	D. Am.	78	M	55kg 1m58	A.V.C.	Mère DCD ictus ----- Hémiplégie	Paralysie M I D Fausses routes	Pseudo bulbaire Désorientation	Arythmie complète TA = 130/65
48	D. Fr.	93	M	56kg 1m69	Défaillance respiratoire	----- Grabataire	Hypertonie M.S.	Somnolent Confus	N TA = 140/80
49	G. Al.	79	M	50kg 1m57	Embolie pulmo- naire	----- Parkinson AVC à répétition	Parkinson BBK gauche Incontinence	Désorientation T. spatiale	I.M. Arthériopathie M.I. avec abolition des pouls TA = 115/65
50	E. Gi.	79	M	63kg 1m60	OAP et défaillance cardiaque	----- Angor	Parkinsonien Incontinent	Désorientation T. spatiale Amnésie	TA = 120/80 RA athéromateux périphériques abolis Souffle dans les 2 carotides et 2 fémorales
51	B. Di.	75	M	67kg 1m62	Défaillance respi- ratoire	----- Artérite M.I. H.T.A. Hémiplégie G.	Hypertonie G. BBK à G.	Délire de persécution	Pouls périphériques diminués TA = 150/80

N°	E . C . G .	FOND D'OEIL	FONCTION RENALE	SIGNES ANEMIQUES	SIGNES CARENTIELS	AUTOPSIE
44	Tachycardie supra-ventriculaire Fibrillo flutter	N	N	N	Carence en Ac. folique	Autopsie refusée
45	N	Vaisseaux grêles	N	N	Carence en Acide folique, et Vit. B 12	
46	N	Cataracte bilatérale	N	N	Carence protéique Carence B12 A. folique	Emphysème pulmonaire Athérome des coronaires
47	Axe gauche sous décharge ST T négatifs dans précordiales	Athérome diffus	N	N	Diminution A. folique	Non faite
48	N	Cataracte	N	N	Diminution fer sérique	Non faite
49	Onde q de nécrose en D2- D3-VL-VF ST sous décalé E.S.V.	N	N	N	Diminution fer sérique Acide folique et B 12	Pas faite
50	B.B.D + E.S.V.	Cataracte	N	N		Pas faite
51	N	Dégénérescence maculaire bilatérale	N	N	N	Pas faite

N°	NOMS Prénoms	AGE	SEXE	POIDS TAILLE	DECES ET CAUSES	ANTECEDENTS FAMILIAUX ET PERSONNELS	EXAMEN NEUROLOGIQUE	EXAMEN PSYCHOLOGIQUE	EXAMEN CARDIO-VASCULAIRE et T.A.
52	M. Ge.	84	M	50kg 1m55	Cachexie	----- Cachexie Chutes fréquentes	Syndrome parkinsonnien BBK à D.	N	N TA = 140/70
53	A. Fe.	85	F	53kg 1m48	Collapsus cardiovasculaire		N	N	N TA = 130/60
54	F. Ma.	83	F	45kg 1m50		----- Chutes à répétition	N	N	N TA = 105/50
55	M. Ju.	83	F	36kg 1m43		----- H.T.A. Amaigrissement	N	N	Abolition des pouls tibiaux post. TA = 180/80
56	B. MF.	71	F	54kg 1m58		----- Difficulté à la marche H.T.A.	N	Etat anxio- dépressif	Souffle d'IM : 3/6 Pouls = 100 TA = 180/110
57	V. Je.	71	F	69kg 1m60		Père : ictus cérébral Terrain anxieux	N	Etat anxio- dépressif	2 épisodes de tachy- cardie TA = 140/70
58	R. An.	75	F	52kg 1m59		R.A.S.	N	N	R.A.S. TA = 155/80
59	J. Ma.	88	F	74kg 1m58		----- H.T.A.			Souffle d'IMF par H.V.G. Oedèmes périphériques Hépatomégalie Pouls périphériques non perçus TA = 200/90

N°	E . C . G .	FOND D'OEIL	FONCTION RENALE	SIGNES ANEMIQUES	SIGNES CARENTIELS	AUTOPSIE
52	N	N	N	N	Carence en fer sérique, B12 et Ac. folique	Athérome cérébral glioblastome
53	N	Dégénérescence chorio-rétinienne Athérome	N	N	Diminution fer sérique, et protéines	Pas d'autopsie
54	Axe gauche	Cataracte bilatérale	N	N	Carence en B12 et Ac. folique	
55	Axe - 30° T négatifs en D2, D3, VF précordiales	Cataracte	N	0	Carence fer sérique, acide folique	
56	Axe gauche H.V.G. Sous décalage S.T. et onde T ischémiques en V2, V3, V4	Athérosclérose	N	0	Carence fer sérique, acide folique	
57	Axe à -10° B.B.D.	N	N	0	0	
58	Axe gauche	N	N	0	Carence en B12	
59	B.B.D.	Athérosclérose bilatérale Dégénérescence maculaire	N	Anémie à 3 M 8 Hb = 11,7	Carence en B12 fer sérique, acide folique	

N°	NOMS Prénoms	AGE	SEXE	POIDS TAILLE	DECES ET CAUSES	ANTECEDENTS FAMILIAUX ET PERSONNELS	EXAMEN NEUROLOGIQUE	EXAMEN PSYCHOLOGIQUE	EXAMEN CARDIO-VASCULAIRE et T.A.
60	V. An.	86	F	49kg 1m55		H.T.A.	Abolition rotulien droit	N	Arythmie complète TA = 190/90
61	B. Vi.	73	F	47kg 1m53		Anémie de Biermer	Babinski à droite	N	Arythmie avec E.S. TA = 130/60
62	P. Em.	90	F	48kg 1m40		VS élevée Ostéoporose	Marche à petits pas	N	Pouls périphériques non perçus TA = 155/75
63	L. Ce.	77	F	43kg 1m50		Père, mère, frères DCD cause cardiaque H.T.A. Etat dépressif	N	Syndrome dépressif accentué	Souffles carotidiens bilatéraux Pouls périphériques G. non perçus Souffle en écharpe de R.A. athéromateux TA = 150/70
64	T. Cl.	85	F	48kg 1m55		H.T.A. Diabète	Réflexes vifs	R.A.S.	Pouls périphériques non perçus Souffle carotide droite T.A. = 170/90
65	F. MJ.	91	F	44kg 1m47		Grabataire Incontinence sphinc- térienne	N	N	Petite insuffisance cardiaque globale avec oedèmes périphériques TA = 160/90
66	B. He.	83	F	59kg 1m61		Myélome HTA avec retentis- sment C.V.	Réflexes ostéo- tendineux non obtenus	N	Souffle sous aortique Oedèmes M.I. Hépatomégalie TA = 250/140

N°	E . C . G .	FOND D'OEIL	FONCTION RENALE	FONCTION RENALE	SIGNES ANEMIQVES	AUTOPSIE
60	Onde T isché- mique en D2, D3, VF, V4, VS, VG Fibrillation auriculaire	Cataracte	N	Anémie à 3 M 8 Hb = 11,7	0	
61	E.S. auricu- laires	N	Créatine = 21mgs % Urée = 0,90 g %.	0	Carence fer sérique et B12	
62	Axe gauche H.V.G.	Cataracte	N	0	Carence en B12	
63	Normal	Athérosclérose diffuse	N	0	Début carence en acide folique	
64	Quelques E.S.	Cataracte bilatérale	N	0	Carence en acide folique	
65	Axe - 30° Discrète hy- pertrophie	Athérosclérose diffuse à G. Cataracte à D.	N	Anémie 3 M 5 Hb = 10,8	Carence en acide folique, en V. B12 et en fer sérique	
66	Ondes T négat- ives en D1, D2	Athérosclérose diffuse Signes du croisement	N	0	0	

N°	NOMS Prénoms	AGE	SEXE	POIDS TAILLE	DECES ET CAUSES	ANTECEDENTS FAMILIAUX ET PERSONNELS	EXAMEN NEUROLOGIQUE	EXAMEN PSYCHOLOGIQUE	EXAMEN CARDIO-VASCULAIRE et T.A.
67	B. Ma.	75	F	47kg 1m57		H.T.A. Hospitalisé pour aphasie par A.V.C.	N	Désorientation T.S. Aphasie d'expression	Petit souffle d'IMF T.A. = 170/90
68	Z. Ar.	87	F	67kg 1m55		H.T.A. A.V.C. avec état confusionnel Paralysie faciale D. Aphasie	Aphasie Paralysie faciale droite	Aphasie et dysarthrie	Pouls périphériques non perçus T.A. = 145/65
69	B. MB.	88	F	59kg 1m60		H.T.A. Arythmie complète	N	Anxio-dépressif	Souffle d'IMF : 3/6 Arythmie complète T.A. = 190/100
70	B. Lo.	87	F	44kg 1m54		H.T.A.	N	Troubles mnésiques	Arythmie complète Souffles fémoraux TA = 120/50
71	K. Re.	75	F	55kg 1m48		Désorientée	N	Désorientation temporo-spatiale Agitation	Pouls pédieux non perçus TA = 150/80
72	D. Ma.	81	F	43kg 1m50		R.A.S.	N	N	Souffle systolique 2/6 au foyer pulmonaire Pouls périphériques non perçus TA = 140/80
73	A. Vi.	81	F	71kg 1m56		Mère DCD à 92 ans hémorragie céré- brale Père : parkinsonien	Syndrome parkinsonien	N	Pouls périphériques non perçus TA = 160/90

N°	E . C . G .	FOND D'OEIL	FONCTION RENALE	SIGNES ANEMIQUES	SIGNES CARENTIELS	AUTOPSIE
67	R.A.S.	Athérosclérose diffuse Artères grêles	N	0	0	
68	Ondes T négatives ischémiques dans ttes les dérivations	Sclérose vasculaire	N	0	0	
69	Fibrillation auriculaire E.S. ventriculaires monomorphes	Glaucome chronique Cécité	N	0	Discrète diminution des protéines plasmatiques	
70	Fibrillation auriculaire BBD complet Ischémie sous endocardique	N	N	Anémie 3 M 7 Ab = 11,1	Carence en fer sérique, en acide folique Diminution protéines plasmatiques	
71	N	N	N	0	0	
72	Rythme bigéméné	N	N	0	0	
73	N	Athérosclérose diffuse	N	0	Carence en acide folique	

N°	NOMS Prénoms	AGE	SEXE	POIDS TAILLE	DECES ET CAUSES	ANTECEDENTS FAMILIAUX ET PERSONNELS	EXAMEN NEUROLOGIQUE	EXAMEN PSYCHOLOGIQUE	EXAMEN CARDIO-VASCULAIRE et T.A.
74	G. Jo.	80	F	39kg 1m42		Etat dépressif	N	Etat dépressif + +	Arythmie extra- systolique T.A. = 140/80
75	T. Al.	83	F	56kg 1m40		Baisse état général	Incontinence urinaire (prolapsus)	N	Petite insuffisance cardiaque Dyspnée d'effort T.A. = 150/60
76	MB. Ma.	82	F	50kg 1m47		Désorientation temporo spatiale	Hypertonie BBK bilatéral	Désorientation temporo spatiale	R.A.S. TA = 130/70
77	C. Ph.	82	F	56kg 1m55		Parkinson Trouble de la marche Grabataire	Parkinson Incontinence urinaire	Apathie	Pouls non perçus TA = 150/80
78	B. Je.	70	F	50kg 1m47		Chutes avec P.C. Ethyl	R.A.S.	Désorientation Trouble mémoire Fabulation Encéphalopathie de Korsakoff	N TA = 130/70
79	R. Em.	88	F	69kg 1m58		H.T.A. Arythmie	N	N	Dyspnée d'effort Arythmie complète Oedèmes malléolaires Pouls non perçus TA = 180/90
80	T. Ma.	88	F	46kg 1m60		Baisse état général	N	N	Dyspnée d'effort TA = 135/65
81	C. Je.	93	H	49kg 1m60		KC estomac	N	N	Souffle au foyer mitral TA = 140/70

N°	E . C . G .	FOND D'OEIL	FONCTION RENALE	SIGNES ANEMIHUES	SIGNES CARENTEILS	AUTOPSIE
74	ES auriculaires et ventriculaires Ondes T négatives en V5, V6	N	N	0	0	
75	Axe gauche Cupules digitaliques	Athérosclérose Artères grêles et rigides	N	0	0	
76	N	Cataracte bilatérale Athérosclérose	Créatine = 24	0	Carence en fer sérique et en vit. B 12	
77	Axe gauche Ondes q de nécrose	N	N	0	0	
78	B.B.D. Axe - 20°	Cataracte	N	0	Carence en Ac. folique	
79	Fibrillation auriculaire E.S. ventricu- laire	N	N	0	0	
80	Axe - 10° Ondes q en V2, V4, V5, V6	Cataracte Athérosclérose modérée	N	0	Carence en fer sérique, en acide folique et en Vit. B 12	
81	Axe - 20° B.B.D.	Athérosclérose modérée	N	Sous transfusion	Sous traitement	

N°	NOMS Prénoms	AGE	SEXE	POIDS TAILLE	DECES ET CAUSES	ANTECEDENTS FAMILIAUX ET PERSONNELS	EXAMEN NEUROLOGIQUE	EXAMEN PSYCHOLOGIQUE	EXAMEN CARDIO-VASCULAIRE et T.A.
82	B. Cl.	77	H	40kg 1m64		----- Artérite M.I. Parkinson	Parkinson Ramollissement cérébral G. Pseudo-bulbaire	Anxio-dépressif N	N TA = 150/90
83	D. Pi.	81	H	46kg 1m75		----- Baisse état général	N	N	Arythmie extra- systolique Dyspnée d'effort TA = 130/70
84	S. An.	78	H	64kg 1m68	Défaillance cardiaque O.A.P.	----- Pseudo-bulbaire Parkinson	Parkinson Pseudo bulbaire	Délire Agitation pseudo- bulbaire	Arythmie extra- systolique Abolition pouls tibiaux postérieurs TA = 1 0/90
85	M. Pi.	86	H	63kg 1m55	Embolie pulmonaire	----- Ethyl Amaigrissement	Coma vigil	Coma vigil	Rythme rapide TA = 130/70
86	A. Jo.	82	H	61kg 1m58		----- Pré-diabète	BBK bilatéral Areflexie	N	Dyspnée de repos Arythmie TA = 100/70
87	Ch. Lo.	77	H	72kg 1m69		R.A.S.	R.A.S.	N	N TA = 145/70
88	R. MR.	70	F	48kg 1m50	Hyperthermie Infection uri- naire	----- Parkinson Insuffisance vertébro-basilaire	Parkinson	N	N TA = 110/60

N°	E . C . G .	FOND D'OEIL	FONCTION RENALE	SIGNES ANEMINIQUES	SIGNES CARENTIELS	AUTOPSIE
82	Extrasystoles ventriculaires	Cataracte bilatérale F.O. normal	I.R.F. Créatine : 15	Anémie 3 M 6	Carence fer sérique et en ac. folique	
83	Extrasystoles auriculaires Ondes T négatives dans toutes précordiales	F.O. normal	N	0	0	
84	Axe gauche	?	N	0	0	Autopsie non faite
85	Axe - 40° Ondes T négatives en VI, V2, V3 B.B.G.	Cataracte Dégénérescence chorio-rétinienne	I.R. aiguë	0	Carence (+ +) en acide folique et Vit. B 12	Oedème pulmonaire Coeur normal
86	Fibrillation auriculaire B.B.D. Extrasystole ventriculaire	Cataracte Sclérose vasculaire Dégénérescence maculaire	N	0	0	
87	Axe gauche B.B.G.	Cataracte	N	0	0	
88	N	N	N	Anémie	Carence fer sérique et acide folique	Oedème pulmonaire avec embolie pulmonaire Athérome coronaire D.

N°	NOMS Prénoms	AGE	SEXE	POIDS TAILLE	DECES ET CAUSES	ANTECEDENTS FAMILIAUX ET PERSONNELS	EXAMEN NEUROLOGIQUE	EXAMEN PSYCHOLOGIQUE	EXAMEN CARDIO-VASCULAIRE et T.A.
89	M. Ma.	80	F	40kg 1m48	Fausse route Encombrement bronchique	----- Septicémie	N	Désorientation légère	Rythme à 130 Souffle systolique mitral Pouls tibiaux post. non perçus TA = 130/60
90	G. An.	81	F	49kg 1m42		----- Parkinson H.T.A.	Parkinson	N	N TA = 160/100
91	D. Su.	94	F	32kg 1m44	Occlusion intestinale	R.A.S.	N	Désorientation temporo spatiale	N TA = 140/70
92	M. Ma.	79	F	44kg 1m47		R.A.S.	N	N	Pouls tibiaux post. non perçus TA = 150/90
93	M. An.	79	F	44kg 1m47	Défaillance cardiaque	----- Hémiplégie D.	Aphasie BBK droit Incontinence urinaire	Désorientation temporo spatiale	Souffle systolique mitral Souffle carotidien D. et G. TA = 200/100
94	R. Ma.	84	F	59kg 1m52	Occlusion in- testinale et pneumopathie	----- Démence	N Incontinence urinaire	Démence furieuse T.S.	N TA = 130/70
95	G. Ma.	75	M	75kg 1m70		----- Insuffisance cardiaque Troubles de l'équilibre	N	Paranoïaque	Claudication intermit- tente Dyspnée d'effort TA = 140/80

N°	E . C . G .	FOND D'OEIL	FONCTION RENALE	SIGNES ANEMIQVES	SIGNES CARENTIELS	AUTOPSIE
89	Extrasystole V. Arythmie complète Sous décalage ST dans toutes précordiales	Cataracte F.O. normal	N	0	Carence fer sérique et Ac. folique	Encéphale N Embolies pulmonaires Aorte et coronaires athéromateuses
90	Hémibloc antérieur gauche Axe gauche Ondes T négatives dans toutes précordiales	Athérome + + Cataracte	N	0	Carence Ac. folique	
91	Axe gauche H.V.G. Extrasystole ventriculaire	Cataracte Dégénérescence chorio- rétinienne	N	0	Carence en vit. B 12	Lacunes dans le thalamus et le noyau ventrolatéral antérieur Myome de la mitrale
92	Axe gauche H.V.G.	Athérosclérose Atrophie chorio- rétinienne	N	Anémie 3 M 6	Carence en Ac. folique	
93	Onde q Infarctus antéro-septal	N	N	0	Carence en fer sérique	Athérome sur aorte et coronaire droite Infarctus septal ancien
94	Axe gauche	N	N	0	0	Pas d'autopsie
95	B.B.D.	Athérosclérose	N	0	0	

N°	NOMS Prénoms	AGE	SEXE	POIDS TAILLE	DECES ET CAUSES	ANTECEDENTS FAMILIAUX ET PERSONNELS	EXAMEN NEUROLOGIQUE	EXAMEN PSYCHOLOGIQUE	EXAMEN CARDIO-VASCULAIRE et T.A.
96	T. JM.	81	M	80kg 1m61		----- Chutes fréquentes Confusion	N	Confusion mentale	R.A.S. TA = 160/90
97	L. Re.	75	M	86kg 1m79		----- Troubles équilibre Confusion	N	Confus Ombubilé Aphasie	Rétrécissement aortique TA = 140/80
98	L. Ma.	90	F	46kg 1m48	Grabataire Bronchopoplégie	----- Ictus	Achilléens non obtenus Trépidation épi- leptoïde G. sans BBK	Confuse	Souffle systolique de pointe TA = 150/80
99	F. Je.	84	F	36kg 1m49		----- A.V. cérébral Grabataire	N Incontinence urinaire	Confusion Aphasie	Pouls pédieux abolis TA = 150/80
100	V. MF.	83	F	53kg 1m51		----- Parkinson	Impotence M.I. Parkinson	N	TA = 140/70

N°	E . C . G .	FOND D'OEIL	FONCTION RENALE	SIGNES ANEMIQUES	SIGNES CARENTIELS	AUTOPSIE
96	B.B.D.	N	N	0	Légère carence en acide folique	
97	N	Athérosclérose	N	0	Carence en fer et en Vit. B12	
98	Axe gauche	Athérosclérose et atrophie chorio-rétinienne (FO normal)	N	0	Carence en fer, protéines, Vit. B 12	Autopsie non faite
99	N		N	Anémie discrète	Carence en fer, vit. B 12	
100	Axe gauche	F.O. normal	N	0	0	

GROUPE : LONGS SEJOURS - HOMMES

=====

N°	AGE	CHOLESTEROL g/l	TRIGLYCERIDES g/l	LIPIDES TOTAUX g/l
1	77	1,80	0,80	6,70
16	75	1,33	1,39	4,75
22	88	1,29	0,53	5,00
24	72	1,69	0,55	5,32
26	85	1,90	2,25	5,50
28	70	1,38	0,46	7,80
29	82	2,08	1,00	6,70
30	79	3,00	0,92	5,70
31	70	0,80	1,16	4,30
32	76	2,00	0,87	7,65
33	81	1,70	0,50	7,50
34	83	1,50	1,17	7,30
35	77	2,50	1,15	7,95
36	81	2,30	1,10	6,10
37	81	3,60	1,82	9,70
38	76	1,47	0,55	4,40
39	79	3,00	1,09	6,20
40	94	1,36	0,71	5,80
41	76	1,40	1,39	7,50
42	78	0,84	0,33	3,80
43	90	1,00	0,88	6,00
44	73	2,34	1,17	9,60
45	74	2,63	0,77	8,00
46	88	1,68	0,98	6,00
47	78	1,52	0,98	8,30
48	93	1,76	0,98	5,75
49	79	1,76	1,17	6,25
50	79	1,80	0,60	6,30
51	84	2,05	1,05	5,90
52	75	2,56	1,15	7,00

GROUPE : COURTS SEJOURS - HOMMES

=====

N° /	AGE	CHOLESTEROL g/l	TRIGLYCERIDES g/l	LIPIDES TOTAUX g/l
7	87	1,30	0,33	4,6
81	93	1,39	0,48	5,25
82	77	2,61	1,20	9
83	81	2,15	0,69	6,40
84	78	1,58	0,68	6,80
85	86	1,75	0,66	7,20
86	82	1,60	0,65	5,85
87	77	1,90	0,47	7,95
95	75	1,27	0,86	5,90
96	81	2,66	1,42	8,20
97	75	2,06	1,25	6,50

GROUPE : LONGS SEJOURS - FEMMES

N° /	AGE	CHOLESTEROL g/l	TRIGLYCERIDES g/l	LIPIDES TOTAUX g/l
2	88	3,02	1,20	10,5
3	93	2,10	0,82	7,09
4	91	2,35	1,62	6,80
5	73	2,58	0,66	7,50
6	71	1,66	0,77	6,29
8	78	1,80	0,55	7,50
9	95	1,49	0,77	4,10
10	88	1,65	1,37	6,40
11	74	2,05	0,71	6,00
12	98	1,94	1,85	6,60
13	94	2,05	1,54	6,00
14	90	2,07	1,17	7,85
15	83	2,72	2,29	7,35
17	99,5	1,93	1,08	6,60
18	79	2,08	2,00	6,70
19	90	1,50	2,07	8,00
20	76	2,35	1,62	6,50
25	85	2,80	1,84	9,50
27	78	1,60	1,04	7,00
88	70	2,40	1,25	6,40
89	80	1,66	1,69	7,50
90	81	1,76	1,04	8,70
91	94	1,63	1,39	6,10
92	79	3,15	1,77	11,30
93	79	1,82	0,93	6,05
94	84	2,52	0,85	7,85
98	90	1,70	0,66	5,90
99	84	1,14	0,66	5,00
100	83	2,06	0,60	6,70

GROUPE : COURTS SEJOURS - FEMMES

=====

N°/	AGE	CHOLESTEROL g/l	TRIGLYCERIDES g/l	LIPIDES TOTAUX g/l
21	86	2,20	0,82	6,70
23	85	1,40	0,98	6,20
53	85	2,00	1,58	9,10
54	83	1,40	1,10	5,30
55	83	2,12	1,20	8,35
56	71	1,46	0,88	5,50
57	71	2,50	1,74	6,10
58	75	2,10	0,44	5,70
59	88	1,70	1,47	6,00
60	86	1,50	0,82	5,90
61	73	1,75	2,02	8,65
62	90	1,23	0,58	5,45
63	77	3,12	2,50	4,50
64	85	1,40	0,35	5,50
65	91	1,95	1,18	7,20
66	83	1,48	1,72	8,00
67	75	2,60	1,09	10,60
68	87	2,08	1,12	7,80
69	88	1,85	0,57	6,80
70	87	2,61	1,12	9,00
71	75	3,02	0,82	10,40
72	81	2,16	0,66	6,60
73	81	1,77	1,09	7,90
74	80	2,97	1,20	7,80
75	83	1,70	1,10	5,70
76	82	1,90	1,12	6,7
77	82	2,60	0,66	7,2
78	70	1,34	0,73	5,85
79	88	2,17	1,77	8,30
80	88	1,29	0,33	5,60

VII - RESUME
=====

Ce travail s'est proposé d'étudier les variations des paramètres lipidiques chez le sujet âgé de plus de 70 ans.

Après avoir fait un bref rappel biochimique sur les lipides circulants, nous avons relevé quelques données dans la littérature. On trouve en effet de nombreuses publications sur ce thème, mais il semble que les divers auteurs aient le plus souvent limité leurs investigations à des populations dont l'âge ne dépassait pas 65 ans.

Nous avons donc effectué des dosages systématiques des 3 paramètres lipidiques : cholestérol, triglycérides, lipides totaux chez cent sujets âgés de plus de 70 ans, hospitalisés pour une maladie aiguë ou chronique, éliminant toutefois les malades atteints d'une affection entraînant des troubles du métabolisme lipidique.

Parallèlement, nous rapportons les observations cliniques et dans certains cas les comptes-rendus anatomo-pathologiques ; nous y avons relevé les données anatomo-cliniques relatives à l'athérosclérose.

Nous avons donc déterminé les taux moyens des valeurs lipidiques chez 41 hommes et 59 femmes :

Cholestérol :	$1,95 \text{ g/l} \pm 0,55$	
Triglycérides :	$1,06 \text{ g/l} \pm 0,49$	'
Lipides totaux :	$6,84 \text{ g/l} \pm 1,47$	

De plus, nos résultats paraissent montrer que les taux du cholestérol et des lipides totaux ne varient ni avec le sexe, ni avec l'âge. Par contre, le taux des triglycérides varie avec le sexe et est plus élevé chez la femme.

L'étude des résultats biologiques nous a permis d'étudier la fréquence des anomalies lipidiques. Nous avons dans notre population trouvé 11 sujets qui présentaient une hyperlipidémie. Par ailleurs, en tenant compte des données cliniques et anatomiques, nous avons trouvé des manifestations ou des signes d'athérosclérose chez 94 sujets.

Il nous a semblé, en comparant, données biologiques et données cliniques, qu'il n'existait pas de corrélation entre les manifestations cliniques de l'athérosclérose et les modifications biologiques des paramètres lipidiques.

Ainsi, lors des bilans effectués systématiquement chez le sujet âgé de plus de 70 ans, le dosage des paramètres lipidiques ne nous paraît pas indispensable.

---oOo---

VIII - C O N C L U S I O N S
=====

L'étude des paramètres lipidiques en fonction du sexe, de l'âge et de certaines corrélations cliniques nous a montré :

- qu'il n'existe pas de variation du cholestérol, des triglycérides et des lipides totaux avec l'âge à partir de 70 ans,

- que les valeurs trouvées s'inscrivent dans les valeurs considérées comme normales chez l'adulte,

- que 94 % de nos malades présentaient des signes cliniques, soit des signes paracliniques, soit des signes anatomiques d'athérosclérose alors que seuls 11 % de nos malades avaient un bilan biologique lipidique anormal.

Ainsi, il n'y a pas de corrélation entre les manifestations cliniques ou anatomiques de l'athérosclérose et les modifications des valeurs lipidiques.

Vu, le Directeur de l'Unité
ALEXIS CARREL

Le Président de la Thèse

Professeur L. ROCHE

Professeur C. GIROD

Vu et Permis d'Imprimer
LYON, le 15 Juillet 1976

Le Président de l'Université
Président du Comité de Coordination
des Etudes Médicales

Professeur D. GERMAIN

B I B L I O G R A P H I E
=====

Bibliographie portant sur les paramètres lipidiques en général

- 1 - ALBRINK M.J.
Serum lipids, diet, and cardiovascular disease.
Post. Grad. Med. 1974, 55/4, p. 86-92
- 2 - BEAUPERTUIS P., MOUSSON B.
Les lipides circulants.
Lyon Pharmaceutique, 1975, 26, 501-528
- 3 - BECATTINI
Correlations between some humoral parameters of arteriopathic and non.
Giornale di Gerontologia, 1973, 21/10, 1029-1048
- 4 - BERGQVIST N.
Serum lipids in an ambulatory diabetic clinetete. Effect of therapy
with atromidin (clofibrate).
Act. Med. Scand. 1970, 187/3, 213-218
- 5 - BERTHAUX P., BECK A., VIGNALOU J.
Chez le vieillard, cholestérolémie et lésions artérielles,
corrélations anatomiques et biologiques.
Revue Franç. de Gériologie, 1959, 481-485
- 6 - BERTHAUX P., BECK A. et VIGNALOU J.
Ile Congrès de Gériologie Nancy-Vittel
in Progres Medical, 1959, 23, 440
- 7 - BERTHAUX P.
Intérêt des explorations fonctionnelles systématiques.
Revue Franç. Géront. 1971, 12, 1, 7-9
- 8 - CARLSON L.A.
Ischaemic heart disease in relation.
Lancet, 1972, 1, 865-868
- 9 - CARLSON L.A., LINDSTEDT
The Stockholm prospective study. The initial value for plasma lipids.
Acta. Med. Scand. 1969, Suppl. 493
- 10 - CIUCA - JUCOVSKI V.
Appréciation de l'âge biologique dans la pratique du terrain.
G.M. de France, 1965, 2, 4, 1659-1670
- 11 - DESTREM H.
Intérêts des bilans de santé chez les sexagénaires.
Revue Franç. Géront. 1966, 12, 2, 125-130

- 12 - HARTMANN G.
La valeur diagnostique de la lipidémie chez l'individu âgé
(plus de 60 ans).
Med. et Hyg. 1970, 938, 1715
- 13 - KANNEL W.B., CASTELLI W.P. and coll.
Serum cholesterol, lipoproteins and the risk of coronary heart
disease. The Framingham study.
Anna. Inter. Med. 1971, 74, 1
- 14 - LANGERON L., PAGET M and coll.
Valeur séméiologique du cholestérol, lipides et lipidogramme (199 obs.)
Presse Médicale, 1960, 68, 1612-1614
- 15 - LEULIET
Bilan sanguin au dessus de 50 ans.
Med. et collect. 1965, Oct. 557-572
- 16 - MASON H.L.
Chemical screening and evaluation of coronary and coronary prone
patients.
Geriatrics, 1974, 29/1, 109-114
- 17 - OSTRANDER L.D. and coll.
Biochemical Precursors of atherosclerosis.
Arch. Inter. Med. 1974, 134/2, 224-230
- 18 - PARROT, SAGET
Le déterminisme biologique est-il finalisé.
Press. Med. 1969, 77, 1, 29-32
- 19 - PEQUIGNOT H., BOUR H. and coll.
Peut-on retarder les inconvénients de la vieillesse.
Press. Med. 1968, 76.43, 2059-2062
- 20 - RASEV
Some biochemical indices in patients with atheroscleis. Serum lipids.
Vatr. Bolesti, 1972, 11/4, 40-46
- 21 - SCHWARTZ O.
Méthode statistique à l'usage des médecins et biologistes.
Flammarion Edit. Paris, 1963, 318
- 22 - TCHEBOTAREV, N-GOREV (U.R.S.S.), G. VERDON K. (Belgique),
R. EMMRICH (Allemagne démocratique)
IXe Congrès International de Gérontologie (KIEV)
Revue Geront. Exp. Française 1973, 3, 38
- 23 - TURPIN G.
Hyperlipidémies idiopathiques.
Monographie du Laboratoire LAFON.

24 - VAVRICK

Serum cholesterol concentration.
J. America. Geriat. Soc. 1974, 22/2, 56-61

25 - VIGNALOU J.

Les principes de l'interprétation des examens biologiques chez le sujet âgé.
Arch. Medit. Med. 1969, 46, 197-213

Bibliographie portant sur les variations des paramètres lipidiques.

26 - ABI AAD G.

A propos des examens biologiques d'entrée chez 1000 sujets âgés.
Thèse 1972, Tours, 140 p.

27 - ADLERSBERG D., SCHAEFFER L.E., STEINBERG A.G. et WANG L.H.

Age, sex, serum lipids and coronary atherosclerosis.
J.A. Med. Ass., 1956, 162, 19

28 - BERSAY C.

Réflexion sur l'intérêt des tests lipidiques courants dans le dépistage de l'athérome à propos de 15 sujets âgés.
Revue Franç. Gêront. 1968, 14, 4, 201-204

29 - BOUCHON J.P.

Cholestérol et bilan lipidique.
Gazette Médicale de France, 1974, 81, 22, 2949-2958

30 - BRET B.

Essai d'étude statistique sur des examens biologiques du vieillard en Hospice.
Chronique et Gériatrie - Mans (500 cas)
Thèse 1971, Mans, 88 p.

31 - BURSTEIN M., SAMAILLE J.

Taux des β lipoprotéines en fonction de l'âge.
Sang. 1958, 29, 312

32 - CANTIE A.

Variations du cholestérol.
Thèse 1961, Toulouse 72 p.

33 - CASDORPH H.R.

Normal limits for serum cholesterol.
Lancet 1972, 1, 1076

34 - DESTREM H.

Les données cliniques et biologiques de 260 bilans de santé en gériatrie préventive.

Journal de Med. de Bordeaux, 1960, 8, 800-824

35 - EVELYN B. MAN, Ph. D. and John P. PETERS MD, New Haven, CONN

Variations of serum lipids with age.

J. of Lab. and Clin. Med. 1953, 41, 738-745

36 - GILLIS A. and MERSKEY H.

A further study of the relations between serum α lipoproteins and other serum lipids and their variation in cerebral atherosclerosis.

Revue Franç. de Gerontologie 1959, 471-475

37 - GOLD M. and ALTSCHULER H.

Red blood cell and plasma phospholipids in aged humans.

Journal of gerontology 1972, 27, 4, 444-450

38 - ISSA Bassam

Distribution du cholestérol chez 50.000 personnes en activité.

Thèse 1974, Tours, 114 p.

39 - KAHN H.A., MEDALIE and Co.

Serum cholesterol : its distribution and association with dietary and other variables in a survey of 10.000 men

Israel J. Med. Sci., 1969, 5, 1117

40 - KEYS A., MICKELSON O., MILLER L.E., HAYES R., TODD R.L.

The concentration of cholesterol in the blood serum of normal man and its relation to age.

J. Clin. Invest. 1950, 29 - 1347

41 - KORNERUP V.

Concentrations of cholesterol, total fat and phospholipid in serum of normal man.

Arch. inter. Med. 1950, 85, 398

42 - LEREN P., HAABREKKE O.

Blood lipids in normal.

Acta Med. Scand. 1971, 189, 501

43 - LEWIS L.A. and Co.

Serum lipids levels in normal persons. Findings of a cooperative study of lipoproteins and atherosclerosis.

Circulation 1957, 16, 227

44 - LINDHOLM H.

Studies in normal adults for variation in serum lipids with sex, age, relative body weight and with body build.

Scand. J. Clin. Lab. Invest. 1956, 8, Suppl. 23

- 45 - LOEPER J., LOEPER M., F. de MERSSEMAN
 Modifications des protéines et des lipides plasmatiques au cours de la sénescence normale ou pathologique.
 Nouvelle Presse Médicale, 1960, 68, 953-954
- 46 - O. NEAL
 Serum cholesterol in ambulatory patients.
 N.Y. St. J. Med. 1974, 74/1, 80-82
- 47 - SCHADEL M., HARTH A.
 Clinical manifestations of atherosclerosis and serum cholesterol levels in the aged.
 Mod. Geriatr. 1973, 3/2, 109-114
- 48 - SCHAEFER L.E.
 Serum cholesterol triglyceride distribution in a normal New-York City population
 Amer. J. Med. 1964, 36, 262
- 49 - SCHWARTZ D.
 Les triglycérides sanguins dans un groupe professionnel.
 J. Atheroscler. Res. 1967, 7, 537
- 50 - STRECHENBERGER M.F.
 Etude du cholestérol chez le vieillard
 Thèse 1961, Paris, 31 p.
- 51 - TURPIN G., TRUFFERT J., SALMON D. et J.L. de GENNES
 Etude de la distribution des valeurs lipidiques (cholesterol et triglycérides) normales et pathologiques dans une population présumée saine.
 Anna. Biol. Clin. 1973, 31, 359-367

TABLE DES MATIERES

=====

I - <u>LES PARAMETRES LIPIDIQUES</u>	3
1. Rappels biochimiques	4
2. Quelques données relevées dans la littérature .	9
II - <u>MATERIEL - METHODES</u>	16
1. Bilan et techniques utilisées	17
2. Population étudiée	20
III - <u>RESULTATS</u>	24
IV - <u>DONNEES CLINIQUES ET ANATOMIQUES</u>	35
V - <u>DISCUSSION</u>	39
1. Comparaison des résultats avec ceux obtenus par d'autres auteurs	40
2. Variation des valeurs lipidiques et corrélations cliniques	43
VI - <u>OBSERVATIONS</u>	51
VII - <u>RESUME</u>	70
VIII - <u>CONCLUSION</u>	73
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	75



